K IX 46

S. 843–850 und
1 gefaltetes Blatt fehlen!

H. n. o. 75/4

Okens

Lehrbuch

der

Naturgeſchichte.

Dritter Theil

Zoologie.

Mit vierzig Kupfertafeln

Erſte Abtheilung

Fleiſchloſe Thiere.

(Preis: 4 Thaler)

Leipzig, bei C. H. Reclam

Jena, beim Verfaſſer.

1815.

STAATSBIBLIOTHEK BAMBERG

Pallas

dem

Auferſtandenen

Schrank, Jacquin, Blumenbach

den

Nieſterbenden

den

greiſen, weiſen

erſten

Naturforſchern

Deutſchlands

gewidmet

aus

Anerkennung

Rahmen zur Thiergeſchichte
(woran man ſich zu halten).

Natur.

I. Reich. Elemente; Materien, die nur als Allgemeines, nicht als Individuen exiſtieren.

II. Reich. Irden (Mineralien, Steine, Salze ꝛc.); Elemente, die als Individuen exiſtieren.

III. Reich. Pflanzen; Irden (Steine), aus drei Elementen zuſammengeſetzt.

IV. Reich. Thiere; Pflanzen, aus vier Elementen zuſammengeſetzt.

I. Reich. Elemente.

1. Ird (Erdelement).
2. Waſſer.
3. Luft.
4. Feur.

II. Reich. Irden (Mineralien).

1. Land; Irdirden; Erden . . . . . . 1 Klaſſe.
2. Land; Waſſerirden; Salze . . . . . . 2 Klaſſe.
3. Land; Luftirden; Brenze (Inflammabilien). . 3 Klaſſe.
4. Land; Feurirden (Lichtirden); Erze . . 4 Klaſſe.

III. Reich. Pflanzen.

I. Reich. Elementenpflanzen, Wurzelpfl.; Acotyledonen. 1 Kl.

II. Reich. Irdenpfl., Stengelpfl.; Monocotyledonen. 2 Kl.

III. Reich. Pflanzenpflanzen, Blattpfl.; Dicotyledonen.

1. Land. Wurzeldicotyledonen, Laubpflanzen; Apetalen. 3 Kl.
2. Land. Stengeldicotyled., Samenpfl.; Nacktſamige. 4 Kl.
3. Land. Blattdicotyled., Blühtenpfl.; Angioſpermen.
   a. Wurzelangioſpermen, Hülſenpfl.; Monopetalen. 5 Kl.
   b. Stengelang., Blumenpfl.; hypogyne Polypetalen. 6 Kl.
   c. Blattangioſp., Fruchtpfl.; perigyne Polypetalen. 7 Kl.

IV. Reich. Thiere.

a. Philoſophiſche Eintheilung.

A. Unthiere, Halbthiere; Klure . . 1 Klaſſe.
I. Reich. Elemententhiere; Mile (Infuſorien ꝛc.)
II. Reich. Irdenthiere; Korallen (Lithophyten).
III. Reich. Pflanzenthiere; Wiere (Zoophyten).

B. IV. Reich. Thierthiere; Kope.
1. Land. Elementenkope; Quallen. . 2 Klaſſe.
2. Land. Irdenkope; Leche (Schnecken ꝛc.) 3 Klaſſe.
3. Land. Pflanzenkope; Kerfe (Inſekten ꝛc.) 4 Klaſſe.
4. Land. Thierkope; Bolke.
1. Kreis. Elementenbolke; Fiſche. . . 5 Klaſſe.
2. Kreis. Irdenbolke; Lurche (Amphibien) 6 Klaſſe.
3. Kreis. Pflanzenbolke; Vögel. . . 7 Klaſſe.
4. Kreis. Thierbolke; Sucke (Säugthiere) 8 Klaſſe.

b. Phyſiologiſche Eintheilung.

A. Fleiſchloſe; ohne Knochen, Muskeln, Rückenmark — Urme.
a. Eingeweidloſe; ohne Geſchlechtsorgane — Keimthiere, Klure . . . . 1 Klaſſe.
1. Samenthiere; bloße Schleimbläschen — Mile.
2. Eierthiere; Schleimbläschen mit Kalkſchale — Korallen.
3. Kindthiere; Schleimbläschen, Kalkſchale und lebendiger Stamm — Wiere.
b. Eingeweidthiere; mit Geſchlechtsorganen — Kope.
1. Geſchlechtsthiere; nur Eierſtock und Darm — Quallen. . . . . 2 Klaſſe.
2. Darmthiere; Eierſtock, Hoden, Darm, Leber, Blutgefäße — Leche. . . . . . 3 Klaſſe.
3. Lungenthiere; Eierſtock, Hoden, Darm, Leber, Blutgefäße, Luftgefäße, Leib gegliedert — Kerfe. 4 Klaſſe.

B. Fleiſchthiere; Knochen, Muskeln, Rückenmark — Bolke.
1. Weichenthiere; der ganze Leib iſt ein Geſchlechtsleib, Weiche — Fiſche. . . . . . . 5 Klaſſe.
2. Bauchthiere; der ganze Leib iſt ein Darmleib, Bauch — Lurche. . . . . 6 Klaſſe.
3. Bruſtthiere; der ganze Leib iſt ein Lungenleib, Bruſt — Vögel . . . . 7 Klaſſe.
4. Kopthiere; der ganze Leib iſt Sinnorgan — Sucke . . . . 8 Klaſſe.

c. Zoologiſche Eintheilung.

A. Fleiſchloſe Thiere; Urme.

a. Eingeweidloſe Thiere; Schleimbläschen oder Röhren, meiſt mit Stamm; Klure . . . . . 1 Klaſſe.

1. Klurklure; Schleimbläschen oder Röhren; Mile.
2. Kopklure; Schleimröhren in todtem Kalkſtamm — Korallen.
3. Bolkklure; Schleimröhren in lebendigem Pflanzenſtamm; Wiere.

b. Eingeweidthiere; mit Geſchlechtsorganen; Kope.

1. Klurkope; Leib ungegliedert, Gallert oder Rinde, meiſt ſenkrecht und ſternförmig — Quallen . . . 2 Kl.
2. Kopkope; Leib ungegliedert, Haut, meiſt mit Schale, ſöhlig — Leche . . . . 3 Kl.
3. Bolkkope; Leib gegliedert, ſöhlig, Haut oder Horn — Kerſe . . . . 4 Kl.

B. Fleiſchthiere; mit Leib aus Knochen, Muskeln, Rückenmark; Bolke.

1. Klurbolke; Kiemen — Fiſche. . . . . 5 Kl.
2. Kopbolke; Lungen — Lurche . . . . . 6 Kl.
3. Bolkbolke;
   A. Urmenbolke; Flügel — Vögel . . . . 7 Kl.
   B. Bolkbolke; Zitzen — Sucke . . . . . 8 Kl.

A. Fleiſchloſe Thiere — Urme. S. 21.

a. Eingeweidloſe Thiere — Klure S. 22.

I. Klaſſe. Unthiere, Keimthiere, Klure.

I. Reich. I. Ordnung. Elemententhiere, Samenthiere, Mile. S. 23.

I. Zunft. Irdmile, Samenmile, Milmile, Wimme; S. 26; Ohne Mund und Härchen (Kiemen?)

1. Sippſch. Kugeln. S. 26; punctförmig.

1 Gattung. Monas 26
2 G. Gonium 27
3 G. Volvox 28
4 G. Proteus 29

2 Sippſch. Platten 29; platt, hautförmig.

1 G. Paramaecium 29
2 G. Bursaria 30
3 G. Cyclidium
4 G. Colpoda 31

3 S. Kreiſel 32; geſchwänzt od. gehalst.

1 G. Cercaria 32
2 G. Trachelius 34
3 G. Ceratium
4 G. Peitſchel

4 S. Walzen 36; ſtrichförmig.

1 G. Vibrio 35
2 G. Bacillaria
3 G. Enchelis
4 G. Habel 37

II. Zunft. Waſſermile, Eiermile, Korallenmile; Rude. S. 37; ohn Mund, behart.

1 S. Bürſten S. 37; Hare am ganzen Leib.

1 G. Trichoda 38
2 G. Leucophra 39
3 G. Kerone 38
4 G. Flochel 39

2 S. Pinſel 39; Harbüſchel an einer Stelle.

1 G. Spurrel 40
2 G. Giuſel
3 G. Zapfel
4 G. Flundel;

3 S. Zangen 41; Schieberſchwanz.

1 G. Bürſtel 41
2 G. Zirkel
3 G. Zinkel
4 G. Bechel

4 S. Räder 41; Schieberſchwanz, Harräder.

1 G. Schnattel 42
2 G. Rotifer
3 G. Schiebel 43
4 G. Brachionus

III. Zunft. Luftmile, Kindmile, Wiermile, Flimme S. 44; Mund, nur gewimpert.

1 S. Duten; unverzweigt, ſchwärmen umher.

1 G. Ecclissa 44
2 G. Drill
3 G. Stürzel
4 G. Stentor

2 S. Beeren 43; verzweigt, oder ſitzen auf Stiel.

1 G. Tickel 46
2 G. Aſtel
3 G. Vorticella
4 G. Schnurrel

3 S. Glocken 47; ſtecken in Scheiden.

1 G. Limnias 47
2 G. Korbel 48
3 G. Tintinnus
4 G. Vaginaria

4 S. Schläuche 49; Mund lappig.

1 G. . . .
2 G. Blumel, Floscularia
3 G. Lappel
4 G. Melicerta

IV. Zunft. Lichtmile, Thiermile, Kopmile, Franſe (Polypen) S. 49; Mund, darum Arme oder lange Fühlfäden.

1 S. Dolden 50; nackt, Fäden im Kreis.

1 G. Pedicellaria 50
2 G. Hängel
3 G. Coryne
4 G. Hydra 51

2 S. Köcher 52; in Röhren.

1 G. Kronel 52]
2 G. Pharetria
3 G. . . . .
4 G. . . . .

3 S. Büſche 52; Fäden auf Stiel, Leib in Röhre.

1 G. Köchel 53
2 G. Tubularia
3 G. Röhrel.
4 G. Cristatella

4 S. Halmen 54; Faden im Kreis, um eine Art Kolbe, Leib in Röhre.

1 G. Keuel 54
2 G. Fiſtel 55
3 G. Büchſel (Coryne?)
4 G. Halmel? Calamella

II. Reich. II. Ordnung. Irdenthiere, Eierthiere — Korallen. S. 57; ſteiniger Stamm.

1 Sippſch. Erdkorallen, Samenk., Milk. — Milleporen S. 59; Röhren durch den Stein, Mündungen rund, oder fehlen gar.

2 S. Salzkorallen, Eierk., Korallenk. — Matreporen S. 65; Mündungen ſternförmig, blätterig.

1 G. Nullipora 60
2 G. Orbitolithes; ſ. Eintrag.
3 G. Millepora 63
4 G. Frondipora, Retepora.

1 G. Matrepora 65. 71, Galaxea, Astraea, Acropora, Turbinaria, Favia
2 G. Fungia 71. 74, Mussa
3 G. Undaria 68, Pectinia, Mycedium
4 G. Maeandra 68. 79

3 S. Brenzkoralen, Kindk., Wierk. — Cellevoren S. 85; ſtatt Röhren Zellen.

1 G. Alveolites ſ. E.
2 G. Eschara 85. 86.
3 G. Cellepora 85. 86
4 G. Spongites 85

4 S. Erzkorallen, Leibk., Kopk — Iſiden S. 99; Stamm dicht, Röhren nur aus Rinde, oft gegliedert.

1 G. Pavonium, N. pavonia 94
2 G. Nodularia
3 G. Hippurium 100
4 G. Isis 95. 99

III. Reich. III. Ordnung. Pflanzenthiere — Wiere. S. 75; Stamm ſchwammig, lederig, holzig oder hornig, wächst ſelbſt.

1 Sippſchaft. Wurzelwiere, Schwämme; Stamm ſchwammig oder lederig.

1 G. Spongia 76.
2 G. Botryllus 82
3 G. Tethya 82
4 G. Alcyonium 80. 83. 106. ſ. E.

2 S. Stengelwiere, Corallinen S. 88. Stamm fadenf., röhrig oder zellig 89

1 G. Halmel 53 Coryne?
2 G. Sertularia 91
3 G. Cellularia 89
4 G. Flustra 87

3 S. Laubwiere, Gorgonien; Stamm hornig od. holzig 95

1 G. Pennaria, Sert. Gorg. 94
2 G. Placomus 96
3 G. Anthipathes 98
4 G. Gorgonia 96

4 S. Blühtenwiere, Gluche S. 105; Stamm ein Knorpel von Leder umgeben.

1 G. Veretillum 107
2 G. Pennatula 107
3 G. Pentacrinus 108
4 G. Encrinus 110. Encrinit.

IV. Reich. Thierthiere S. 102.

b. Eingeweidthiere — Kope.

II. Klaſſe. Elementenkope, Geſchlechtsthiere — Quallen.

I. Zunft. Irdquallen, Geſchlechtsquallen — Walme. Gallerte, ſcheibenförmig, keine oder viel Münde, dieſe unten.

1 S. Walmwalme 113; ohne Mund, ohne Stiel.

1 G. Slabberia? ſ. E.
2 G. . . .
3 G. Eudora 114
4 G. Berenice 114

2 S. Manetwalme 114; Ohne Mund, mit Stiel.

1 G. Orythya 114
2 G. Geryonia 114
3 G. Lymnorea 115
4 G. Favonia 115

3 S. Bluppwalme 115; Viel Münde (4 oder 8), ohne Stiel oder Arme.

1 G. Ephyra 115
2 G. Euryale 115
3 G. Obelia 115
4 G. Cyanea 116

4 S. Strulwalme 116; Viel Münde, Arme ohne Stiel, mit Stiel.

1 G. Ocyrhoe 116. Aurellia
2 G. Chrysaora 117
3 G. Cephea, Rhizostoma 117
4 G. Cassiopea 118

II. Zunft. Waſſerquallen, Darmquallen — Manete 120; Gallerte, ſcheibenförmig, ein Mund, dieſer unten.

1 S. Walmmanete 123; glockenförmig, hohl, Stiel.

1 G. Carybdea 123
2 G. Oceania 124
3 G. Aglaura 125
4 G. Melicertum 125

3 S. Bluppmanete 122; ſcheibenförmig, Arme.

1 G. Callirhoe 122
2 G. Melitea purpurea 122
3 G. Evagora persea 123
4 G. Pelagia 123

2 S. Manetmanete 120; ſcheibenförmig, ohne Arme.

1 G. Phorcynia 120
2 G. Eulimenes 121
3 G. Foveolia 121
4 G. Pegasia 121. Aequorea

1 S. Strulmanete 110; meiſt knorpelige Scheibe.

1 G. Spunt; ſieh Eintrag.
2 G. Porpita 111
3 G. Velella 111
4 G. Lucernaria 112.

III. Zunft. Luftquallen, Zungenquallen — Bluppe 125; Leib Gallerte, walzig, oder blaſig.

1 Sippſch. Walmbluppe 129; walzig, ohne Mund, voll Blätter und Fäden.

1 G. Stephanomia 129
2 G. . . .
3 G. . . .
4 G. . . .

3 S. Manetbluppe 131; walzig oder kugelig, dicht, Mund oben, oder ſtatt deſſen nur 2 Saugfäden?

1 G. Gleba? ſ. E.
2 G. Beroe 132
3 G. Janira 133
4 G. Callianira 134

2 S. Bluppbluppe 129; walzig, ſöhlig, ausgehöhlt wie Sack, ein weiter Mund.

1 G. Pyrosoma 130
2 G. Idya 130
3 G. Trichtner 130
4 G. . . .

4 S. Strulbluppe 126; Leib beſteht aus einer oder viel Luftblaſen, ſenkrecht.

1 G. Rhizophysa 127
2 G. Ruſe ſ. E.
3 G. Physsophora 127
4 G. Arethusa 128

IV. Zunft. Lichtquallen, Fleiſchquallen — Strule S. 347; Leib eine harte Rinde, fleiſchicht oder kruſtenartig, Mund ſternförmig; oder von Fühlfäden umgeben, oben auf walzigem, ſenkrechtem Leib.

1 S. Walmſtrule, Kuſe 348; Leib fleiſchicht, ſenkrecht, Mund oben.

1 G. Zoantha 349
2 G. Cereus 349
3 G. Metridium 349
4 G. Actinia 350

3 S. Bluppſtrule, Klote; Leib kruſtenartig, kugelicht, Mund mit 5 Kiefen, unten.

1 G. Echinus 353
2 G. Brissus 354
3 G. Spatangus 354
4 G. Echinanthus 354

2 S. Manetſtrule, Trule 350; Leib lederig, walzig, ſöhlig, Mund mit 5 Kiefen.

1 G. Thyone (Ino) 351
2 G. Subuculus 351
3 G. Holothuria 352
4 G. Psolus 352

4 S. Strulſtrule, Sture S. 355; Leib kruſtenartig, ſternförmig, Mund unten.

1 G. Euryale 356
2 G. Ophiura 356
3 G. Asterias 356
4 G. Scheibenſtern 356

III. Klaſſe. Irdenkope, Darmthiere — Leche. S. 135; Leib ungegliedert, Haut, nackt oder von Kalkſchale bedeckt, Darm und Leber.

I. Ordnung. Erdleche, Geſchlechtsleche — Gopeln S. 357; Keine Kiemenblätter, Eierfäden hangen frei; oder beharte Fangarme und in Schalen; oder Kiemenblätter (wie Muſcheln) und zwei Schalen, eine durchbohrt und darinn eine Art Skelet.

1 S. Gopelgopeln, Anomien 249; zwei Schalen, Kiemenblätter, Schalenſkelet.
1 G. Anomia 249
2 G. Crania ſ. E.
3 G. Sandalium ſ. E.
4 G. Radiolithes? ſ. E.

2 S. Muſchelgopeln, Kriopen 249; zwei Schalen, zwei beharte Rollarme.
1 G. Terebratula 249
2 G. Acardo? ſ. E.
3 G. Orbicula 251
4 G. Lingula 250.

3 S. Schneckengopeln, Lernäen 357; ohne Kalkſchale, Arme oder Füße, wie Läuſe auf Waſſerthieren.
1 G. Lernaea 358. Clavella. Pennella. Axine 357
2 G. Dichelesthium 359 Anops 358
3 G. Calygus 359
4 G. Argulus. Bopyrus? 388

4 S. Krakengop., Balanen 359; mit Kalkſchale, eine tonnenförmige mit Feldern, oder zwei vielklappige.
1 G. Tubicinella 360
2 G. Coronula
3 G. Balanus
4 G. Lepas 362. Mitell. Branta.

II. Ordnung. Salzleche, Darmleche — Muſcheln. S. 204; Freie Kiemenblätter, von Mantelhaut, meiſt auch von zwei Schalen bedeckt, Mund aufm Bauch ohne Hals, ohne willkürliche Arme oder Fühlhörner.

I. Zunft. Gopelmuſcheln, Scheiden S. 211; Mantel sackförmig geſchloſſen, nackt; oder in einer Wurmröhre; oder in zwei langen Schalen faſt ohne Schloßzahn, und ohne eigentliche Angelfurche, aber mit zwei Muskeleindrücken.

1 S. Scheidenſcheiden 211; nackt, gallertart., ſchwimmen.
1 G. Mammaria! ſ. E.
2 G. . . .
3 G. . . .
4 G. Salpa 212

2 S. Gienſcheiden 215; nackt, lederig, aufſitzend.
1 G. . . .
2 G. Fodia 216
3 G. Tethyum, A. pedunc. 216
4 G. Ascidia 215.

3 S. Archenſcheiden 216; in Wurmröhren.
1 G. Arytaene? 379
2 G. Fistulana 219
3 G. Teredo 216
4 G. [illegible]rcella, T. gigantea 216.

4 S. Auſterſcheiden 222; in zwei langen Schalen.
1 G. Rupellaria ſ. E.
2 G. Saxicava ſ. E.
3 G. Solen 222
4 G. Cyrtodaria ſ. E.

II. Zunft. Muſchelmuſcheln, Giene. S. 223; Mantel meiſt nach der Länge offen, zwei Schalen, zwei Muskeleindrücke, Angel, oder Hakenfurche.

1 S. Scheidengiene 219; langer, ſichelförmiger Zahn in Schale, Angelfurche, lange verwachſene Athemröhren, [illegible] mehre Schloßklappen, [illegible]antel geſchloſſen.

2 S. Giengiene 223; kurze Schloßzähnchen, Angelfurche, lange, getrennte Athemröhren.

1 G. Chaena ſ. Eintrag.
2 G. Pholas 219
3 G. Mya 221
4 G. Panopea ſ. E.

1 G. Aulus 224
2 G. Tellina 225
3 G. Cyclas, T. cornea 227
4 G. Donax 226

3 S. **Archengiene** 227; Hakenfurche, Schloßband innwendig.

1 G. Capſa, V. deflor. 229
2 G. Cytherea ? ſ. E.
3 G. Venus 227, Galathea, Lucina ſ. E.
4 G. Arthemis 229

4 S. **Außergiene** 229; Hakenfurche, Schloßband auswendig.

1 G. Mactra 229
2 G. Lutraria ſ. E.
3 G. Craſſatella ſ. E.
4 G. Ungulina, Erycina ſ. E.

III. Zunft. Schneckenmuſcheln, **Archen** S. 230; zwei Schalen, zwei Eindrücke, Scheibenfurche, Athemröhren ſehr kurz oder fehlen, kein Bart.

1 S. **Scheidenarchen** 230; Mantel geſchloſſen, Fuß dünn, lang, geht ſenkrecht aus einem Mantelloch.

1 G. Irus, Petricola 230
2 G. Loripes, Lucina 231
3 G. Pſilopus 231
4 G. Etheria — ſ. E.

2 S. **Gienarchen** 232; kurze Athemröhre, Fuß lang, Schale gewölbt, kalkig.

1 G. Gloſſus, Chama cor 235
2 G. Iſocardia, Cardium cor 234
3 G. Cardiſſa, Venericardia E.
4 G. Cardium 232

3 S. **Archenarchen** 232; Schloßzähne eine Reihe Kerben.

1 G. Triſis tort. 236
2 G. Arca 236
3 G. Axinaea, Pectunculus, Nucula 235
4 G. Trigonia ſ. E.

4 S. **Außerarchen** 236; nur ein Athemloch und eine Spalte, Fuß, Schalen meiſt flach, nacterig.

1 G. Arcinella, Cardita, Unio antiquata 238
2 G. Unio marg. 238
3 G. Limnium, Unio p. 237
4 G. Anodon cygn. 238

IV. Zunft. Krakenmuſcheln, **Auſtern** S. 242; zwei Schalen, nur ein Muskeleindruck, Scheibenfurche, oft Furche für den Fuß oder Bart, kein Schalenſkelet, ſelten Zähne, keine Athemröhren, nur Spalten, keine Rollarme, aber oft Bart.

1 S. **Scheidenauſtern** 249; Bart, außer dem Mitteleindruck ſcheint noch einer da zu ſein.

1 G. Mytulus, Modiolus 239
2 G. Perna lithoph. 240
3 G. Anonica, Avicula ſ. E.
4 G. Pinna 240

2 S. **Gienauſtern**; Bart, und Fuß, nur ein Mitteleindruck, oft eine Fußfurche, Schalen ſchwarz, ſchülferig

1 G. Vulſella ſ. E.
2 G. Melina, Perna E. 248
3 G. Crenatula ſ. E
4 G. Tudes, Malleus E. 248

3 S. **Archenauſtern**; kein Bart, kein Fuß (ſelten), Band wie Nagel in ſenkrechter Grube, oder Schloßzähne wie V.

4 S. **Außerauſtern**; kein Bart, kein Fuß, Band nicht in einer Nagelgrube, Schalen kalkig, ſchwer, meiſt zwei große, zapfenartige Zähne.

1 G. Ostreum 248
2 G. Placuna ſ. Eintrag
3 G. Pecten 246
4 G. Glaucion, Lima 247. Pedum ſ. E.

1 G. . . .
2 G. Spondylus 244
3 G. . . .
4 G. Chama, Tridachna 243

III. Ordnung. Brenzleche, Lungenleche — Schnecken 251. Beide Geſchlechtstheile, Mund auf Hals, keine Kiemenblätter, oder nicht vom Mantel bedeckt, meiſt eine Schale, die nackten haben freie Kiemenfäden.

I. Zunft. Kopelſchnecken, Drolle S. 254. Geſchlechter getrennt, Kiemen kammförmig, Schalenmündung ohne Mantelkanal, mit Deckel.

1 S. Drolldrolle, Treppen 255; Schale wie Wurmröhre, Mündung rund, im Meer.

1 G. Wurmſchnecke 256
2 G. Clathrus 256
3 G. Pupa 257
4 G. Kruck 257.

2 S. Kinckdrolle, Nalde 258; im ſüßen Waſſer.

1 G. Cyclostoma 259
2 G. Vibex 260
3 G. Melania
4 G. Ampullaria

3 S. Schneildrolle, Neriten 260; Schalenmündung mondig, kein Kragen, zwei Fühlfäden.

1 G. Valvata 261
2 G. Nerita
3 G. Natica
4 G. Peloronta 262

4 S. Schluchdrolle, Thürme 262; ein Kragen, vier Fühlhörner.

1 G. Turbo 263
2 G. Labio
3 G. Trochus 264
4 G. Phasianella

II. Zunft. Muſchelſchnecken, Kinke 265; Geſchlechter getrennt, Schalenmündung mit Mantelkanal, meiſt Deckel.

1 S. Drollkinke, Krulle 266; Afterkanal ſehr lang.

1 G. Murex 266
2 G. Pleurotoma 267
3 G. Cerithium 268
4 G. Strombus

2 S. Kinkkinke, Hilme 269; Mündung eiförmig, Deckel nicht zum Fechten.

1 G. Purpura 269
2 G. Systrium 270
3 G. Buccinum 270. Concholepas 269. Eburna
4 G. Cassis 271

3 S. Schneilkinke, Wele 271; Schale eingerollt.

1 G. Conus 272
2 G. Turbinellus 273
3 G. Voluta
4 G. Cypraea 274

4 S. Schluchkinke, Kähne 275; kein Deckel.

1 G. Terebro 275
2 G. Nassa 276
3 G. Cymbium
4 G. Janthina

III. Zunft. Schneckenſchnecken, Schneile 277; Zwitter, athmen Waſſer, meiſt nackt, Kiemen frei, als Fäden, Zweige, Blättchen wie Würmer; vielleicht beſſer Krakenſchnecken.

1 S. Drollſchneile 278; Fadenkiemen, nackt.

2 S. Kinkſchneile 278; Zweigkiemen, nackt.

1 G. Doto 278
2 G. Aeolis
3 G. Cavolina
4 G. Themisto

1 G. Scyllaea 279
2 G. Tritonia
3 G. Thetis 280
4 G. Doris 282

3 S. Schneilſchneile 255; Kreiskiemen, ungewundene Schale.

1 G. Phyllidia 288
2 G. Chiton
3 G. Patella 287
4 G. Haliotis 289

4 S. Schluchſchneile 290; Seitenkiemen, nackt oder gerollte Schale.

1 G. Lobaria 291, Acera, Dorid. b) Parthenopia ſ. E. Bullaea
2 G. Bulla 294
3 G. Pleurobranchus 299, Pleurobranchaea ſ. E.
4 G. Aplysia 295, Dolabella — 299, Sigaret.

IV. Zunft. Krakenſchnecken, Schluche 300; Zwitter, athmen Luft, nackt und in Schale, Kiemennetz bedeckt.

1 S. Drollſchluche 301; Schale, im Waſſer, Fühlfäden nicht umſtülpbar.

1 G. Planorbis 302
2 G. Bullinus 303
3 G. Lymnaea
4 G. Marsyas 305

2 S. Rinkſchluche 305; ohne äußere Schale, Fühlfäden umſtülpbar.

1 G. Onchidium 306
2 G. Actaeon 307
3 G. Limax 308
4 G. Parmacella 307

3 S. Schneilſchluche 311; Schale ſehr klein, in Luft, Fhldn umſtülpbar.

1 G. Carychium 311
2 G. Vertigo
3 G. Testacella
4 G. Lucena 312

4 S. Schluchſchluche 313; Schale groß, in Luft, vier Fhldn umſtülpbar.

1 G. Volvulus 313
2 G. Vortex 314
3 G. Helix
4 G. Pythia 421.

IV. Ordnung. Erzleche, Fleiſchleche — Kraken S. 321; wie Schnecken, aber ohne Sohle, müſſen beſtändig ſchwimmen, im Meer.

I. Zunft. Kovelkraken, Lenticuliten 321; Windungen in einer Scheibe.

1 S. Nummuliten 321.

1 G. Tinoporus
2 G. Siderolithes
3 G. Nummulites (Camerina)
4 G. Rotalithes

2 S. Oolithen 321.

1 G. Borelis
2 G. Miliolithes
3 G. Clausulus
4 G. Gyrogonites

3 S. Discolithen 322.

1 G. Discolithes
2 G. Archais
3 G. Helenis
4 G. . . .

4 S. Mammiliten 322

1 G. Themeon
2 G. Patroclus
3 G. Macrodites
4 G. Pollontes

II. Zunft. Muſchelkraken, Lituiten 322; gerad, ſtabförmig, Querwände.

1 S. End gebogen 322.

2 S. Ganz grad 322.

1 G. Scortimus
2 G. Astacolus
3 G. Nogrobs
4 G. Lituus

1 G. Hippurites
2 G. Canopus
3 G. Misilus 323
4 G. Chelytes

3 S. Kegelförmig 323
1 G. Paclites
2 G. Rheophax
3 G. Baculites
4 G. Molossus

4 S. S. 323.
1 G. Achelais
2 G. Callirhoe!
3 G. Telebois
4 G. Belemnites

III. Zunft. Schneckenkraken; Schale gedreht oder um ſich ſelbſt gerollt, meiſt Scheidewände, Thiere ſenkrecht, mit Armen um den Mund S. 332.

1 S. Spirulen; Schale wurmförmig, Thier mit Armen um den Mund.
1 G. Siliquaria 332
2 G. Artolon ſ. E.
3 G. Spirulea 333
4 G. . . .

2 S. Turriliten; Schale gedreht 332.
1 G. Cortalus
2 G. Turrilites
3 G. Eponides
4 G. Storilus, Cibicides.

3 S. Ammoniten; Schale, röhrenförmig, eingerollt 333.
1 G. Ammonites
2 G. Antenor
3 G. Pelagus
4 G. Melossis

4 S. Nautilen; Schale eingerollt, tuckenförmig 333.
1 G. Chrysolus
2 G. Geophonus
3 G. Bisiphites
4 G. Nautilus

IV. Zunft. Krakenkraken, Hyaleen; Leib gallertartig, durchſichtig wie Quallen S. 223.

1 S. Clionen; ſenkrecht, zwei Flügel am Hals.
1 G. Clio 324
2 G. Clerodora 325
3 G. Pneumodermis 327. Aegle
4 G. Tricla 327

2 S. Glauken 328; ſöhlig, gefingerte Seiten-floſſen.
1 G. Glaucus 328
2 G. . . .
3 G. . . .
4 G. . . .

3 S. Pterotracheen S. 1; ſöhlig, Floſſen am Bauch oder Rücken.
1 G. Phyllirhoe 329
2 G. Firola 330
3 G. Pterotrochea
4 G. Carinaria 332

4 S. Sepien; Schale eingerollt, ohne Scheidwände, oder fehlt, Thier Arme oder Floſſen um Mund, meiſt horniger Schnabel S. 335.
1 G. Kronjacht 336
2 G. Cymbulia
3 G. Argonauta
4 G. Sepia 337.

IV. Klaſſe. Pflanzenkope, Lungenthiere — Kerfe. S. 345; Leib gegliedert.

I. Ordnung. Wurzelkerfe, Würmer S. 345; keine gegliederte Füße.

a. Eingeweidwürmer (Werrenwürmer) 139; weiß, ohne Blutgefäße und Nerven.

I. Zunft. Wurmwürmer, Fieke (Bandwürmer) S. 141; Leib gegliedert, breit, lang, oder eine Blaſe, meiſt mehre Münde, keine männlichen Theile.

1 S. Fiekfieke 141; Blaſe mit viel Köpfen.

2 S. Fluckfieke 143; Blaſe mit einem Kopf.

1 G. Echinococcus
2 G. Coenurus 142
3 G ...
4 G. ...

1 G. Cysticercus 143
2 G. ...
3 G. Cysturus fasciolaris 144
4 G. Vesicaria ſ. E. lucii etc. 144

3 S. Spullfieke 145; gegliedertes Band, Bauchhöhle, Taenia.

1 G. Halysis, Taenia 146
2 G. Botryocephalus 159
3 G. Fimbriaria ſ. E. T. malleus 147
4 G. ....

4 S. Vierfieke 161; bandförmig, ohne Bauchhöhle.

1 G. Tricuspidaria 163
2 G. Rhytis 161
3 G. Ligula 162
4 G. ...

II. Zunft. Krabbenwürmer, Flucke S. 163; Leib meiſt flach, glatt, Saugmünde oder Hakenrüſſel, meiſt Zwitter, kein Darm.

1 S. Fiekflucke 164; Leib wenig gedrückt, einfacher Mund.

1 G. Scolex 168
2 G. Caryophyllaeus 167
3 G. ...
4 G. ...

2 S. Fluckflucke; ein oder zwei Saugmünde.

1 G. Monostoma 166
2 G. Amphistoma 168, Strigea
3 G. Distoma 169, Fasciola
4 G. Festucaria? ſ. E. D. trigonoceph. 173

3 S. Spullflucke; mehr als zwei Saugmünde.

1 G. Polystoma 165
2 G. Linguatula? ſ. E. P. taenioides 166
3 G. ...
4 G. ...

4 S. Vierflucke 176; Leib walzig, Hakenrüſſel.

1 G. Porocephalus
2 G. Haeruca? 181
3 G. Tetrarhynchus 177
4 G. Echinorhynchus 178

III. Zunft. Schreckenwürmer, Spulle S. 185; Leib walzig, glatt, Darm, After, getrennte Geſchlechtstheile. Ascaris.

1 S. Fiekſpulle 193; Leib faſt wie Bandwurm, oder hinten eine Gabel.

1 G. Prionoderma 163
2 G. ...
3 G. ...
4 G. Schisturus? molae 183

2 S. Fluckſpulle 185; fadenförmig, gleichdick.

1 G. Filaria 188
2 G. Capsularia 189
3 G. Hamularia 186, Tentacul.
4 G. Liorhynchus

3 S. Spullſpulle 188; geiſelförmig, vorn oder hinten verdünnt.

1 G. Capillaria 193
2 G. Trichocephalus 192
3 G. Oxyuris 193
4 G. ...

4 S. Vierſpulle; ſpindelf., Mund weit, verſchiedener Form.

1 G. Cucullanus 187
2 G. Strongylus 194
3 G. Ophiostoma 196
4 G. Fusaria, Ascaris 197

b. Freie Würmer (Fliegenwürmer) S. 363; roth.

IV. Zunft. Muckenwürmer (Madenw.) Piere S. 363; walzig, ohne alle Anhänge.

1 S. Vierpiere 363; hardünn, ſehr klein, rothe Ader.

2 S. Egelpiere; fadendünn, lang, ohne Borſten.

1 G. Dero 363
2 G. Nais 364
3 G. . . .
4 G. . . .

1 G. Anguillula? aceti 191
2 G. Setaria? linea 192
3 G. Gordius aquaticus 192
4 G. Borlasia 365

3 S. Ruppelpiere; ſchnurförmig, roth, Bauchborſten.

1 G. Lumbricus 364
2 G. Sabella 366
3 G. S. tubicola?
4 G. S. armiger et fragilis?

4 S. Serpelpiere; ſchnurförmig, Kiemenzweige.

1 G. Polydora 366
2 G. . . .
3 G. . . .
4 G. Arenicola 366

V. Zunft. Immenwürmer, Egel S. 367; Saugmund unterm Bauch, oder hinten ein Saugnapf, oder Tute am Mund.

1 S. Pieregel 367; Saugmund am Bauch.

1 G. Planaria 367
2 G. P. terrestris?
3 G. P. atomata?
4 G. P. corunta?

2 S. Egelegel 361; hinten ein Saugnapf, Haut glatt, walzig.

1 G. Helluo 367
2 G. Ihl 368
3 G. Hirudo
4 G. . . .

3 S. Ruppelegel 370; hinten ein Saugnapf, flach oder Haut borbelig.

1 G. Phylline 370
2 G. Göl 371
3 G. . . .
4 G. . . .

4 S. Serpelegel 371; Tute am Mund, oder Leib gegittert.

1 G. Sipunculus 371
2 G. . . .
3 G. . . .
4 G. Thalassema 372

VI. Zunft. Falterwürmer (Raupenwürmer), Ruppel S. 373; Fußwarzen, Kiemen meiſt längs des Leibs, nicht in Kalkröhre.

1 S. Pierruppel 373; Fühlfäden harig, ſtehen ſteif nach vorn, meiſt Augen.

1 G. Spio 374
2 G. Eumolpe
3 G. Nereis 374
4 G. N. coerulea etc.? 375

2 S. Egelruppel 375; Fühlfäden harig, hangen, Leib ſehr behart.

1 G. Thia caruncularta etc. 375
2 G. Amphinome 375
3 G. . . .
4 G. Aphrodite 376 (Seeraupe).

3 S. Ruppelruppel 376; Fühlfäden viele, hangen.

1 G. Terebella 376
2 G. Pherusa 377
3 G. . . .
4 G. . . .

4 S. Serpelruppel; viel Fühlfäden, auf Stirn hornige Kämme.

1 G. Chrysodon 377
2 G. Amphitrite
3 G. . . .
4 G. . . .

VII. Zunft. Käferwürmer (Engerlingwürmer), Serpeln 378; Thiere in Kalkſchale, Fühler oder hornige Kiemenfäden am Kopf.

1 S. Pierſerpeln 378; Kalkröhren grad, in Stockwerken.

1 G. Tubipora 378
2 G. . . .
3 G. . . .
4 G. . . .

2 S. Egelſerpeln 378; Kalkröhren verwickelt, Thier ohne Halskragen u. Kiemenf.

1 G. Clymene 378
2 G. Filograna? 379
3 G. . . .
4 G. . . .

3 S. Rupelſerpeln 379; Kalkrohre gerollt od. ſchwach gewunden, ſitzt auf, Kiemenfedern auf Stirn.
1 G. Spirographis 380
2 G. Ocreale 381
3 G. Spirillum
4 G. Serpula 382

4 S. Serpelſerpeln 379; Kalkröhre grad, Halskragen, ſcheint frei.
1 G. Dentalium 379
2 G. . . .
3 G. . . .
4 G. Arytene? 379

II. Ordnung. Stengelkerfe, Darmkerfe, Krabben S. 383; mehr als drei Par Füße, keine Flügel, meiſt nur einfache Augen, oder Kiemen.

I. Zunft. Wurmkrabben, Aſſeln S. 385; Leib wurmförmig, lang, aber hornige Ringel.

1 S. Aſſelaſſeln, Scolopendern; mehr als 7 Fußpare.
1 G. Julus 386 Glomeris ſ. E.
2 G. Pollyxenus
3 G. Scutigera
4 G. Scolopendra

2 S. Krebsaſſeln 387; 7 Fußp., hinten Blattanh., im Waſſer.
1 G. Aſellus 387
2 G. Idotea
3 G. Sphaeroma 388
4 G. Cymothoa

3 S. Milbenaſſeln 388; ebenſo, im Trocknen.
1 G. Ligia ſ. E. 388
2 G. Philoſcia ſ. E.
3 G. Oniſcus
4 G. Millepes 389

4 S. Spinnenaſſeln 389; walzig, Füße lang, Mundröhr, eim W.
1 G. Cyamus 389
2 G. Nymphon
3 G. Phoxichilus ſ. E.
4 G. Pycnogonum

II. Zunft. Krabbenkrabben, Krebſe S. 390; Kiemen, Schalen.

1 S. Aſſelkrebſe 398; Leibsringe häutig, Kopf deutlich, Kiemen wie Füße, oder fehlen, abweichend gebaut, walzig, Kiefen mangelhaft.
1 G. Cyclops 399
2 G. Ino 399. Zoe ſ. E.
3 G. Caprella 389
4 G. Phronyma 362

2 S. Krebskrebſe 398; hornige Leibsringe, Kiemen wie Füße unterm Bauch, Kopf abgeſondert, meiſt ſieben Fußpare.
1 G. Talitrus 400. Coroph. ſ. E.
2 G. Gammarus 400
3 G. Mysis
4 G. Squilla 400. Poſydon.

3 S. Milbenkrebſe 397 Kopf ungeſchieden, Leib von einer oder zwei Schalenklappen wie Schild, bedeckt, oder nur ein Aug.
1 G. Monoculus 398
2 G. Daphnia 397
3 G. Kall s. Triops ſ. E. 398
4 G. Limulus

4. S. Spinnenkrebſe 391; Kiemen unter Schale, bedeckt, zehn Fußpare, nicht abgeſondert, lange od. Kopf kurze Schwänze.
1 G. Aſtacus ſ. E. 391.
2 G. Hippa ſ. E. 391
3 G. Carcinus ſ. E. 391
4 G. Pagurus ſ. E. 392

III. Zunft. Schrickenkrabben, Milben S. 401; Bauch ohne deutliche Ringel, Mund meiſt ein Rüſſel, auch Kiefen, meiſt 4 Fußpare, bisweilen 1 Par verkümmert, Füße ohne Verſchiedenheiten, lauter ſehr kleine, faſt mikroſcopiſche Thierchen.

1 S. Aſſelmilben, Zecken 401; ſchnabelförmiger Rüſſel, Gehfüße, keine Schnurrenanhängſel (wie Spin.).

2 S. Krebsmilben, Mieten 403; Gehfüße Kiefen, oder ſchnabelförmiger Rüſſel, aber dabei Scheeren.

1 G Ixodes 401
2 G. Rhynchoprion 402
3 G Argas 402
4 G. Sarcoptes

1 G. Acarus 403
2 G. Oribata 404
3 G. Cheyletus 403
4 G. Scirus. Smaris 404

3 S. Milbenmilben 403; ein Fußpar verkümmert, erinnern an Läuſe.

1 G. Astoma 403
2 G. Leptus, (Caris? 435)
3 G. Uropoda
4 G. Gamasus

4 S. Spinnenmilben, Wemeln 404; Schwimmfüße, oder Schnauzenanhänge (wie Spinnen), meiſt ſchnabelförmiger Rüſſel.

1 G. Trombidium 404
2 G. Erythraeus 403
3 G. Eylais 404
4 G. Hydrachna. Lymnochares

IV. Zunft. Fliegenkrabben, Spinnen S. 405; Leib bauchig, weich, kaum geringelt, vier Fußpare, Kopf mit Bruſt verwachſen, einfache Augen, keine Fühlhörner, Luftlöcher u. Kiemen.

1 S. Aſſelſpinnen, Läke 405; zwei bis vier Augen.

1 G. Siro 405
2 G. Trogulus
3 G. Phalangium
4 G. Solpuga 406

2 S. Krebsſpinnen, Schorpe 406; Schnurren ſind große Scheeren.

1 G. Thelyphonus
2 G. Phrynus
3 G. Obisium (Chelifer)
4 G. Scorpio

3 S. Milbenſpinnen, Jäger 414; kein Geweb, ſpringen auf den Fraß, 8 Augen, davon 4 in Querbogen.

1 G. Wolfsſpinnen 414. Dolomedes, Lycosa, Oxyopes
2 G. Springer 415. Salticus 416, Eresus, Drassus
3 G. Krebsſpinnen 416. Thomisus
4 G. Waſſerſpinnen 416. Argyroneta

4 S. Spinnenſpinnen, Weber 417; weben Netze, worinn ſie auf den Fraß warten, 8 oder nur 6 Augen, mittle im Viereck

1 G. Stricker 418. Epeira
2 G. Tapetierer 419. Aranea, Clubiona
3 G. Weber 420. Tetragnatha, Theridion, Linyphia, Micrommata, Uloborus, Pholcus, Clubiona, Segestria, Dysdera, Scytodes.
4 G. Minierer 423. Mygale, Atypus, Eriodon

III. Ordnung. Laubkerfe, Lungenkerfe, Schricken S. 424; nur drei Fußpare, keine Verpuppung, vier ziemlich gleiche, aderige, papirige Flügel, Stechſchnabel oder Kiefen.

I. Zunft. Wurmſchricken, Neffen S. 425; Schnabel unterm Kopf, ſaugen Pflanzenſaft.

1 S. Neffneffen, Pflanzenläuſe 425; Leib plump, weich, keine Sprungfüße, hinten meiſt Saftwarzen, Zehen 1—2gliederig.

1 G. Coccus 425
2 G. Chermes cacti. Dorth. 426
3 G. Aphis
4 G. Thrips

2 S. Wanzenneffen, Rugge 429; meiſt Springfüße, Zehen zweigliederig.

1 G. Chermes abietis 429
2 G. Diraphia
3 G. Psylla, Chermes alni
4 G. Laccifer 480

3 S. Grillenneffen, Lauer 430; Zehen 3gl., gezähnelte Legbohrer, Fühlhörner enden in Har.

1 G. Tettigonia, Jassus 430
2 G. Membracis, Centrotus, Ledra 431
3 G. Cercopis
4 G. Cicada, Tettigonia 432

4 S. Boldneffen, Laternträger 434; Stirn verlängert.

1 G. Delphax 434
2 G. Asiraca
3 G. Tettigometra
4 G. Fulgora, Issus, Cixius, Derbe

II. Zunft. Krabbenſchricken, Wanzen S. 435; Schnabel vorn am Kopf, ſaugen Thierſaft, Zehen 3gl., Fühldecken gekreuzt.

1 S. Neffwanzen, Läuſe 435; flügellos, Schnabel nicht gegliedert.

1 G. Caris? 435
2 G. Nycteribia
3 G. Pediculus 436
4 G. Nirmus?

2 S. Wanzenwanzen, Qualſter 436; breit, geflügelt, Schnabel gegliedert, Fühlhörner lang.

1 G. Acanthia, Syrtis, Phymata, Tingis, Aradus
2 G. Cimex etc. Pentatoma, Halys, Edessa, Cydnus, Tetyra s. Scutellera, Canopus
3 G. Lygaeus 438. Coreus
4 G. Miris 430, Capsus

3 S. Grillenwanzen, Stoßwanzen 439; Leib linear, hüpfen oder gehen ſtoßweis.

1 G. Reduvius 439, Nabis, Zelus
2 G. Salda. Myodocha. Alydus
3 G. Gerris 440, Berytus s. Neides
4 G. Hydrometra, Gerris, Velia

4 S. Boldwanzen, Waſſerwanzen 440; wie Qualſter, Fühlhörner ſehr kurz, Scheeren oder Ruderfüße.

1 G. Sigara s. Corixa 441
2 G. Notonecta
3 G. Naucoris. Belostoma. Galgulus. Pelogonus
4 G. Nepa 441. Ranatra 442

III. Zunft. Schrickenſchricken, Grillen S. 442; Kiefen, Unterflügel längsgefaltet, meiſt Legbohrer, flügellos, eine Gabel am Schwanz.

1 S. Neffgrillen 442; flügellos.

1 G. Podura 443
2 G. Smynthurus
3 G. Machilis 444
4 G. Lepisma

2 S. Wanzengrillen, Zirpen 444; Kopf ſenkrecht, rundlich, Bruſt ſehr kurz, Springfüße, Sohlen dreigliederig, zwei Schwanzfäden, Flügel ſöhlig, Decken kreuzen ſich.

1 G. Gryllus 445
2 G. Xya s. Tridactylus
3 G. . . .
4 G. Curtilla, Gryllotalpa

3 S. Grillengrillen, Schnarren 446; Kopf ſenkrecht, quer, Bruſt ſehr kurz, Springfüße, Sohlen drei u. 4gl., Flügel ſchiefhangend, kreuzen ſich nicht.

1 G. Truxalis 447
2 G. Acridium. Pneumora 451
3 G. Tettix 451
4 G. Locusta

4 S. Boldgrillen, Fangheuſchrecken 452; Kopf ſenkrecht, quer, Bruſt ſehr lang, Sohlen fünfgliederig.

1 G. Arumatia, Phasma 453
2 G. Empusa
3 G. Phyllium
4 G. Mantis, Mantispa

IV. Zunft. Fliegenſchricken, Bolde S. 454; Kiefen oder einfacher Mund, Flügel ſteif, häutig, netzreich, ſchiefſtehend, kein Legbohrer.

1 S. Neſſbolde 454; Kopf gerad, Geſicht in Schnautze verlängert, woran Kiefen.

1 G. Nemoptera
2 G. Bittacus.
3 G. Panorpa
4 G. Raphidia

2 S. Wanzenbolde 455; Kopf söhlig, Kiefen groß, Sohle 2, 3, 4gl., oft flügellos.

1 G. Nirmus?
2 G. Psocus bipunct
3 G. Psocus
4 G. Termes 456

3 S. Grillenbolde, Mute 457; Kopf ſenkrecht, quer, iſt faſt nur zwei Augen, Flügel groß, netzreich, Larven im Waſſer.

1 G. Ephemera 459
2 G. Agrion
3 G. Aeſchna
4 G. Libellula

4 S. Boldbolde 462; Kopf grad, ſtarke Kiefen, Decken faſt hornig, söhlig.

1 G. Blatta
2 G. Forficula 463
3 G. . . .
4 G. . . .

Fliegen, Kerfe mit Verpuppung S. 464.

IV. Ordnung. Samenkerfe, Weichenkerfe, Mucken; Larven fußlos Maden, keine oder Stechkiefen, Fliegen, weicher Rüſſel oder Mund einfach, zwei häutige Flügel, oder keine, dann keine Kiefen, ſondern Stechborſten zwiſchen Klappen.

I. Zunft. Wurmmucken, Schnacken S. 471; Fühlhörner vielglied.

1 S. Schnackenſchnacken, Stechſchnacken 472; Waſſerlarven, Fliegen ſtechen, Schnautze lang.

1 G. Culex 472
2 G. Simulium, Atractocera 473
3 G. Corethra 474. Asindulum, Platyura.
4 G. Ceratopogon 475. Culicoides.

2 S. Stuchſchnacken, Waſſerſchnacken 475; Waſſerlarven, Fliegen ſtechen nicht, Schnautze lang.

1 G. Chironomus
2 G. Tanypus 476
3 G. Ptychoptera
4 G. Limonia 477, Trichocera, Erioptera. Hexatoma.

3 S. Schrelſchnacken, Pflanzenſchnacken 477; Larven in Pflanzenſtoffen, Schnauze kurz.

1 G. Tipula 478. Ctenophora. Nephrotoma 480. Podicia. Rhyphus
2 G. Ceroplatus 480
3 G. Mycetophila 481. Cordyla
4 G. Cecidomya 482

4 S. Schmeißſchnacken, Miſtſchnacken 483; Maden im Miſt, mit Warzenfüßen, wie Raupen, Fliegen ſtehen nicht, Schnautze kurz, ſo Fühlhörn.

1 G. Psychoda s. Trichoptera
2 G. Scatops. Penthetria 484
3 G. Molobrus, Sciara, Macrocera. Anisopus
4 G. Bibio, Hirtea. Diloph. 485

II. Zunft. Krabbenmucken, Stuche S. 485; Puppe nicht in Madenhaut, Fliegen, Rüſſel hornig, ohne Lippe, mit Stechborſten, nur drei Fühlhornglieder (wie alle folgenden).

1 S. Schnackenſtuche, Tanzfliegen 485; Rüſſ. ſenkrecht, 5 Borſten, Fhrn endet in Har.

2 S. Stuchſtuche 487; Fühlhorn endet in dicken Stiel, Kopf ſehr klein, Bauch hohl.

1 G. Empis 486
2 G. Sicus, Tachydromya
3 G. Hybos 487
4 G. . .

3 S. Schrelſtuche, Raubfliegen 487; Rüſſel grad, nach vorn, kurz, 4 Stechborſten, Fhlr gebrochen.

1 G. Gonypes 488
2 G. Asilus
3 G. Dasypogon, Dioctrya 489
4 G. Laphria

1 G. Panops
2 G. Cyrtus, Acrocera
3 G. . . .
4 G. . . .

4 S. Schmeißſtuche 489; Fühlhorn endet in langes Har.

1 G. Dolichopus
2 G. Callomya 490
3 G. Platypeza
4 G. Clinocera. Ortochile?

III. Zunft. Schrickenmücken, Schrele S. 490; Puppen manchmal in Madenhaut, Fühlhorn grad, mit Endhar oder Stiel, weicher Rüſſel mit Lippen und 4 Stechborſten.

1 S. Schnackenſchrele 491; Puppe nicht in Madenhaut, Flügel offen.

1 G. Leptis, Rhagio
2 G. Atherix 492
3 G. Pachystomus
4 G. . . Micropeza?

2 S. Stuchſchrele 492 Flügel decken ſich.

1 G. Midas
2 G. Thereva, Bibio 493
3 G. . . .
4 G. . . .

3 S. Schrelſchrele 483; Fhr walzig, ohne Endborſte, letztes Glied vielringig, Flügel decken ſich.

1 G. Hermetia
2 G. Xylophagus
3 G. Nemotelus 394
4 G. . . .

4 S. Schmeißſchrele 494; Puppen in Larvenhaut.

1 G. Sargus. Pipunculus
2 G. Scenopinus, Atrichia
3 G. . . .
4 G. . . .

IV. Zunft. Muckenmucken, Schmeiße S. 495; Puppe in Larvenhaut, fleiſchiger Rüſſel mit Lippen, 2 Saugborſten, ſtechen nicht, Fühlhörner mit Seitengranne.

1 S. Schnackenſchmeiße Kothmucken 495; Larven in Thierkoth, Flügel decken ſich.

1 G. Anthomya
2 G. Macrochira, Ochthera 496
3 G. Scatophaga, Pyropa, Lispe
4 G. Dictya, Tetanocera. Thyreophora. Sphaerocera.

2 S. Stuchſchmeiße 497; Larven in moderigen Pflanzen(koth), Flügel decken ſich.

1 G. Baccha, Sepedon
2 G. Calobata, Ceyx
3 G. Achias. Diopsis
4 G. Lauxania

3 S. Schrelſchmeiße, Pflanzenmucken 497; Maden in Samen, Stengeln ꝛc., Flügel halb offen.

1 G. Ocyptera, Cylindromya 498
2 G. Trupanea, Trypeta. Tephr.
3 G. Dacus 500. Loxocera. Platystoma. Phora. Phasia.
4 G. Oscinis 502

4 S. Schmeißſchmeiße 502; Made in Thieren oder Miſt, Flügel offen.

1 G. Metopia, Musca 503
2 G. Exorista, 509
3 G. Melanophora
4 G. Tachina, Echinomya, Eriothrix 511

V. Zunft. Immenmucken, Gölſen S. 512; Puppen in Madenhaut, Fliegen mit Lippenrüſſel, 4 Saugborſten, Seitengranne, ſumſen (daher Goiſen).

1 S. Schnackengölſen 512; Flügel decken ſich Fühlhörner länger als Kopf.

1 G. Aphritis, Mulio
2 G. Psarus
3 G. Ceria
4 G. Callicera 513

2 S. Stuchgölſen 513; Fühlhörner kürzer als Kopf.

1 G. Rhingia
2 G. Milesia. Merodon, Eumeros. Spilomya. Heliophilus. Chrysogaster.
3 G. Pipunculus
4 G. . . .

3 S. Schrelgölſen 514; Flügel offen, Schein wie Weſpen.

1 G. Volucella, Pterocera, Caenogaster Sericomya 515
2 G. Syrphus, Scaeva
3 G. Chrysotoxum 517
4 G. Paragus

4 S. Schmeißgölſen 518; Larven in Waſſer, Fliegen wie Hummeln.

1 G. Mosillus
2 G. Elophilus
3 G. Eristalis 519
4 G. Oestrus 520

VI Zunft. Faltermucken, Schwibel S. 522; Rüſſel hornig, ſpitzig, ohne Lippen, ſaugt Pflanzenſäfte.

1 S. Schnackenſchwibel 522; Rüſſel einmal gebrochen, 2 Borſten.

1 G. Conops. Zodion 523. Toxophora
2 G. Stomoxys
3 G. Bucentes
4 G. Myopa, Sicus

2 S. Stuchſchwibel 524; Rüſſel grad vorgeſtreckt, Fhr mit Endſtiel.

1 G. Nemestrina
2 G. Mulio, Cytherea
3 G. Anthrax
4 G. . . .

3 S. Schrelſchwibel 525; letztes Fühlerglied 8ringig.

1 G. Pangonia, Tanyglossa
2 G. Ploas, Conophorus
3 G. . . .
4 G. . . .

4 S. Schmeißſchwibel 525; Rüſſel föhlig, weit vorgeſtreckt, Flügel ausgeſperrt.

1 G. Cyllenia
2 G. Bombylius
3 G. Phthiria
4 G. Usia

VII. Zunft. Käfermucken, Bremſen S. 526; Larven mit hornigem Kopf, Seitengranne, Rüſſel fleiſchig, 2 oder 6 Borſten, oder kein Rüſſel.

1 S. Schnackenbremſen 526; Waſſerlarven, letztes Fühlhornglied geringelt.

1 G. Stratiomys 527
2 G. Odontomya 528. Clitellaria, Ephippium
3 G. Oxycera. Beris. Actina
4 G. Caenomya, Sicus

2 S. Stuchbremſen, Pferdfliegen 528, Larven mit hornigem Kopf, Fußwarzen, Flügel parallel letztes Fühlhornglied geringelt.

1 G. Tabanus 529
2 G. Haematopota 530.
3 G. Heptatoma
4 G. Chrysops

3 S. Schrelbremſen 531; Kopf ſehr klein, Fühlhörner nur eingliederig.

1 G. Vappo
2 G. Acrocera
3 G. Henops, Ogcodes
4 G. Astomella

4 S. Schmeißbremſen 531; Keinen Rüſſel, nur zwei Klappen mit 2 Stechborſten, meiſt flügellos.

1 G. Pulex
2 G. Ornithomya 538
3 G. Hippobosca
4 G. Melophagus 534

V. Ordnung. Hülſenkerfe, Bauchkerfe, Immen S. 534; Larven fußlos, Maden. Zangenkiefen, Fliegen zwei Kiefenpare, vier häutige, aderige Flügel. Weibchen mit Legröhre oder Stachel.

a. Ohne Stachel.

I. Zunft. Wurmimmen, Gluſe 537; einfache Legröhre ohne Klappen, Fühlhörner verſchieden, nicht leicht über 15 Glieder, legen meiſt in Larven.

1 S. Gluſgluſe 537; ſehr klein, legen in Larven.

1 G. Cleptes 538
2 G. Elampus 539
3 G. Hedychrum
4 G. Parnopes

2 S. Burrgluſe 539; größer, goldig gefärbt.

1 G. Stilbum
2 G. Euchroeus
3 G. Chrysis
4 G. . . .

3 S. Schlupfgluſe 540; Fühlhörner gebrochen.

1 G. Sparasion. Anteon. Ceraphr.
2 G. Psilus, Diapria
3 G. Belyta, Cinetus
4 G. Bethylus, Omalus

4 S. Bienengluſe 540; Fhr fadenförmig.

1 G. Proctotrupes
2 G. Helorus, Psen
3 G. Gonatopus, Dryinus
4 G. . . .

II. Zunft. Krabbenimmen, Burre S. 541; Legbohrer fadenförmig, mit zwei Harklappen, ſtechen, meiſt in Pflanzen.

1 S. Gluſburre 541; groß, Hinterfüße kurz, Fhr gebrochen.

1 G. Spalangia
2 G. Platygaster. Encyrtus
3 G. Scelio
4 G. Teleas

2 S. Burrburre 542; groß, Hinterfüße ſehr groß, Fhr gebrochen.

1 G. Leucospis
2 G. Chalcis
3 G. . . .
4 G. . . .

3 S. Schlupfburre 542; klein, keine Flügelfelder, Fhr gebrochen.

1 G. Diplolepis. Eurytoma 543
2 G. Eulophus. Cleonymus 544
3 G. Perilampus
4 G. Pteromalus

4 S. Bienenburre 545; Fhr gerad, fadenförmig, ſtechen Gallen.

1 G. Ibalia
2 G. Cynips
3 G. Figites 547
4 G. Eucharis

III. Zunft. Schrikenimmen, Schlupfe S. 547; Legbohrer mit zwei Harklappen; Fhr borſtig, vielgliederig, 12—30, Bauch geſtielt, legen in Raupen. — Ichneumon.

1 S. Gluſſchlupfe 551; Fhr nur 14gl., Bauchſtiel oben der Bruſt eingefügt.

2 S. Burrſchlupfe 552; Fhr über 20gl., legen in Früchte.

1 G. Evania. Hyptia
2 G. Foenus
3 G. Aulacus
4 G. Pelecinus

1 G. Sigalphus, Sphaeropyx
2 G. Chelonus
3 G. Microgaster
4 G. Bracon, Vipio

3 S. Schlupfſchlupfe 553; ebenſo, legen in Larven.

1 G. Banchus. Joppa. Trogus. Alomya 554. Metopius, Peltastes
2 G. Paniscus 554, Ophion
3 G. Cryptus 555, Ichneumon
4 G. Pimpla 558

4 S. Bienenſchlupfe 559; legen in Baumſpalten oder Früchte.

1 G. Stephanus. Xorides
2 G. Cechenus, Alysia
3 G. Acaenitus
4 G. Agathis.

b. Stachel im Schwanz.

IV. Zunft. Muckenimmen, Emſen S. 560; erſtes Bauchringel ſo hoch als zweites, reicht bis zur Flügelanheftung, Oberkiefen kreuzen ſich.

1 S. Emſenemſen, Drüſenameiſen 561; Bauchſtiel einknotig.

1 G. Formica 562
2 G. Lasius 564
3 G. Ponera
4 G. Odontomachus

2 S. Harsemſen, Stachelameiſen 564; Bauchſtiel zwei und vierknotig.

1 G. Atta
2 G. Myrmica
3 G. Cryptocerus 565
4 G. . . .

3 S. Wespenemſen 566; keine Bauchſtielſchuppen, Fhr vorn im Rand d. Kopfſchild.

1 G. Dorylus
2 G. Labidus
3 G. . . .
4 G. . . .

4 S. Bienenemſen 566; ebenſo, Fühler über dem Rand.

1 G. Mutilla. Apterogyna
2 G. Myrmosa
3 G. Methoca
4 G. Myrmecodes

V. Zunft. Immenimmen, Harſe S. 566; Stachel, keine Geſchlechtsloſe, Ferſe walzig, Lippe kurz, Flügel nicht faltbar, Kopf breiter als Bruſt.

1 S. Emſenharſe 568; Fhr keulenförmig.

1 G. Gorytes
2 G. Nysson 569
3 G. Psen
4 G. Philanthus. Cerceris

2 S. Harsharſe 569; Fhr fadicht.

1 G. Trypoxylon. Tachybulus 570 Nitela
2 G. Oxybelus
3 G. Crabro
4 G. Mellinus 571. Alyson. Cemonus. Stigmus.

3 S. Wespenharſe 572; Lippe vorn breit, herzförmig oder dreieckig.

1 G. Dimorpha, Astata
2 G. Liris, Larra
3 G. Lyrops, Tachytes
4 G. Dinetus, Palarus. Miſcophus

4 S. Bienenharſe 572; Unterlippe lang, faſt rüſſelförmig, geſpalten.

1 G. Sphex 573, Ammophila
2 G. Pepsis 574. Drycinus, Pronaeus. Chlorion. Dolichurus
3 G. Pelopoeus, Sceliphron. Podium 575
4 G. Pompilus, Pepsis. Ceropales

VI. Zunft. Falterimmen, Wespen S. 577; Ferſe walzig, Unterlippe zungenförmig (wie Bienen), erſtes Bruſtringel ſo hoch als folgende; oder Unterlippe breit, ausgerandet, Flügel längsfaltbar.

1 S. Emſenwespen 577; Lippe zungenförmig; Fhr fadicht.

1 G. Scolia 577, Elis
2 G. Tiphia 578. Tengyra
3 G. Hellus, Sapyga. Polochrum. Thynnus.
4 G. Myzine, Plesia. Meria

2 S. Harswespen 578; ebenſo, Fhr keulenförmig.

1 G. Bembex 579
2 G. Stictia, Monedula!
3 G. Larra, Stizus
4 G. Dichroa?

3 S. Wespenwespen 577; Oberflügel längsgefaltet, Lippe breit, lang.

1 G. Synagris
2 G. Eumenes, Zethus, Pterocheilus
3 G. Vespa 581
4 G. Polistes, Epipone 589

4 S. Bienenwespen 590; ebenſo, Lippe fadenförmig.

1 G. Masaris
2 G. Celonites
3 G. . . .
4 G. . . .

VII. Zunft. Käferimmen, Bienen S. 590; Unterlippe fadenförmig verlängert, Ferſe meiſt breit, Augen oval, Lippenzunge grad und gerollt, bauen Zellen, ſammeln Honig.

1 S. Emſenbienen 592; Kiefenſchnurren ſechsgliederig, graben Erdgänge.

1 G. Colletes
2 G. Prosopis, Hylaeus 593.
3 G. Anthrena
4 G. Hylaeus, Halictus 594. Dichroa, Specodes. Nomia 596

2 S. Harsbienen 596; Lippenzunge eingerollt, einſam, graben Erdlöcher.

1 G. Dasypoda
2 G. Eriops 597, Panurgus
3 G. Nomada. Biastes, Pasites. Ammobates. Phileremus.
4 G. Melecta, Crocisa, Oxaea 598. Epeolus.

3 S. Wespenbienen 598; Oberlippe lang, ſchneiden Blätter, Holz, mauren.

1 G. Chelostoma, Megachile 599. Rophites.
2 G. Anthophora, Coelioxys. Stelis. Heriades 600. Saropoda. Anthidium. Blattſchneider, Osmia 601
3 G. Maurerbiene, Megachile 603. Amblys 605. Hoplitis. Systropha.
4 G. Xylocopa 606. Ceratina 607. Pithitis 608.

4 S. Bienenbienen, Honigbienen 607; Ferſe breit, Schienbürſten.

1 G. Megilla 608. Eucera. Melitturga 609
2 G. Centris 609, Symmorpha 610. Hemisia. Epicharis, Acanthopus. Trachina. Euglossa
3 G. Bombus 610.
4 G. Apis 614. Melipona 631. Trigona

VI. Ordnung. Blumenkerfe, Bruſtkerfe, Falter S. 631; Larven mit Füßen (meiſt mehr als drei Pare) und Kiefen, ſpinnen, Verpuppung vollkommen, Fliegen vier häutige Netzflügel, oft beſtäubt, meiſt ein horniger Rollrüſſel, ſelten Kiefen oder ganz einfacher Mund.

Eintheilung der Raupen S. 641.

I. Zunft. Wurmfalter, Schaben S. 646: Raupen 14—16 Füße, in Hülſen oder Röhren, Fliegen mit borſtigen Fhrn, ſchmalen, umgerollten, beſtäubten Flügeln, meiſt zwei geſpaltenen oder vier Schnurren. S. 648.

1 S. Schabenſchaben 651; Rüſſel ſehr kurz vier Schnurren, Raupe bedeckt, Oberflügel breit.
1 G. Ypsilophus. Agrotera
2 G. Crambus 652
3 G. Galleria
4 G. . . .

2 S. Sprockſchaben 653; Rüſſel ebenſo zwei und vier Schnurren, Raupe nackt u. bedeckt, Oberfl. ſchmal.
1 G Adela
2 G Euplocampus, Phycis
3 G. Phycia 654
4 G Tinea

3 S. Wexſchaben 654; zwei lange Schnurren, Rüſſel lang, Raupen in Samen, Blättern ꝛc
1 G. Nemopogon, Oecophora
2 G. Yponomeuta
3 G. Plutella? Setella. Harpella
4 G. Stigmella?

4 S. Falterſchaben 655; ebenſo, zwei kurze Schnurren, Raupen nackt.
1 G. Lithosia, Setina, Noctua
2 G. Callimorpha 656
3 G. . . .
4 G. . . .

II. Zunft. Krabbenfalter, Sprocke; 657; Larven nur drei Fußpare, nebſt Nachſchiebern, meiſt im Waſſer, Fliegen mit Kiefen oder Mund einfach, 4 und 6 Schnurren Flügel kaum beſtäubt, untere faltig.

1 S. Schabenſprocke 657; Landlarven, Zehen 5gl., Flügel wie Flor, 4 Schnurren.
1 G. Corydalium 658
2 G. Chauliodes
3 G. Hemerobius
4 G. Osmylus

2 S. Sprockſprocke 659; ebenſo, ſechs (ſcheinbar) Schnurren.
1 G. Ascalaphus
2 G. Myrmeleon
3 G. . . .
4 G. . . .

3 S. Wexſprocke, Kärder 659; Waſſerlarven, Kiefen, meiſt 4 Schnurren, Flügel wie Flor.
1 G. Sialis 660
2 G. Semblis, Perla
3 G. Nemoura
4 G. . . .

4 S. Falterſprocke 661; Waſſerlarven, keine Kiefen, 4 Schnurren, Flügel beſtäubt.
1 G. Phryganea
2 G. . . .
3 G. . . .
4 G. . . .

III. Zunft. Schrickenfalter, Wexe S. 666; Raupen mehr als 16 Füße, Fliegen mit Kiefen, Netzflügeln und Legſäge; oder R. nur drei Par Bruſtfüße, ſchleppen Hülſen, Fliegen mit Rollrüſſel; oder R. ebenſo aber Fliegen mit Kiefen und Legſäge.

1 S. Schabenwexe, Pſychen 666; Schuppenflügel, Raupen nur drei Fußpare, in Säcken.

2 S. Sprockwexe, Sexe 669; Glasflügel, Kiefen, Raupen mehr als 8 Fußp., Lippe lang, dreiſpaltig, Schwanzſäge kaum ſichtbar.

1 G. Stigmella? 667	1 G. Diprion, Tarpa, Megal. 671
2 G. Aleyrodes	2 G. Arge, Hylotoma; Cladius, Lophyrus 672
3 G. Manlia	3 G. Cimbex, Tenthredo 673
4 G. Psyche 668	4 G. Tenthredo, Cimbex 675
3 S. Wexwexe 676; ebenſo, Lippe ſehr kurz, Larve nur drei Fußpare.	4 S. Schmetterlingswexe 678; ebenſo, Lippe ganz, Legbohrer lang, Larve nur 3 Fußp.
1 G. Lyda, Psen, Pamphilius	1 G. . . .
2 G. Cephus 677	2 G. . . .
3 G. Hybonotus 678	3 G. Oryssus
4 G. . . .	4 G. Sirex

IV. Zunft. Muckenfalter, **Motten** S. 679; Raupen 10—16 Füße, wickeln Blätter, oder ſtecken in Früchten, oder meſſen Spannen, Fliegen mit und ohne Rollrüſſel, keine Kiefen zwei Schnurren, Fhr borſtig, Flügel beſtäubt, dachig.

1 S. Mottenmotten 679; Fl. in Federn geſpalten.	2 S. Ulchmotten 679; Flügel ganz, wickeln Blätter.
1 G. Alucita, Pterophorus	1 G. Tortrix
2 G. Orneodes	2 G. T. uvana? 681
3 G. . . .	3 G. Zenobia
4 G. . . .	4 G. Procus 682
3 S. Schmetterlingsmotten 682; ebenſo, wickeln nicht.	4 S. Schwärmermotten 684; Spannenm. nur 10—14 Füße.
1 G. Aglossa	1 G. Geometra
2 G. Pyralis, Pyrausta, Scopula	2 G. Phalaena 689
3 G. Hypena 683	3 G. Unca
4 G. Herminia, Polypogon 684	4 G. Drepana 690

V. Zunft. Immenfalter, **Ulche** S. 690; Raupen meiſt 16füßig, ſtark behart, ſpinnen viel, Fliegen mit und ohne Rollrüſſel, 2 Schnurren, Fhr borſtig, Flügel beſtäubt, dachig, meiſt mit einem Mondfleck.

1 S. Mottenulche 691; Rüſſel lang, Mondfleck.	2 S. Ulchulche 699; Bärenraupen, Rüſſel kurz.
1 G. Catácola	1 G. Arctia, Euprep. Callimorph,
2 G. Noctua 692	2 G. Laria, Liparis 702. Orgya
3 G. Poecilia 694	3 G. Pygaera 705
4 G. Cucullia 697	4 G. Lasiocampa, Gastropacha
3 S. Schmetterlingsulche 710; Fhr meiſt zweikämmig, Fl. nicht ſchmal, R. in Geſpinſt.	4 S. Schwärmerulche 715; Fhr ſehr kurz, walzig, einkäm., Fl. ſchmal, R. in Holz.
1 G. Cerura, Harpya 710	1 G. Hepiolus
2 G. Notodonta 711	2 G. Zeuzera 716
3 G. Saturnia 713	3 G. Cossus
4 G. Endromis 714	4 G. . . .

VI. Zunft. Falterfalter, **Schmetterlinge** 717; Raupen 16füßig, Puppen meiſt eckig, Fliegen mit Rollrüſſel, Fhr kolbig, Flügel beſtäubt, aufrecht, untere ohne Häkel.

1 S. Mottenſchmetterlinge 717; Flügel voll Aeugel, od. ſchillernd, Füße gleich, R. wie Aſſeln.	2 S. Ulchſchmetterlinge 723; Füße gleich Fl. meiſt rund, R. walzig, Puppe eckig.

1 G. Lycaena, Cupido 717
2 G. Hesperia 720
3 G. Thecla 721
4 G. Emesis 722 Nymphidium, Myrine, Erycina, Helicopis, Danis

3 S. Schmetterlingsſchmetterlinge 728; Stumpfüße, Flügel ausgeſchweift, Dornraupen, ohne Halsdornen.

1 G. Vanessa 729
2 G. Libythea 731
3 G. Maniola, Apatura 732. Paphia. Eurybia
4 G. Morpho 733. Limenitis. Neptis 734. Biblis. Melanitis.

1 G. Danaus s. Pontia. 722.
2 G. Heliconius. Acraea. Mechanitis. Cethosia. Danaus.
3 G. Parnassius, Doritis, Thais 726
4 G. Pieris 727 Zelima 728.

4 S. Schwärmerſchmetterlinge 734; Stumpfüße, Dornraupen mit Halsdornen.

1 G. Argynnis
2 G. Cynthia 737
3 G. Colias 739
4 G. Oreas, Hipparchia 740. Haetera 746. Amathusia.

VII. Zunft. Käferfalter, Schwärmer S. 746; Raupen meiſt mit Kreuzhorn, Puppen walzig, Fliegen mit ſehr langem Rollrüſſel, Fhr ſpindelförmig, kantig, Flügel beſtäubt, ſöhlig, untere mit Randhäkel.

1 S. Mottenſchwärmer 746; Afterbart, Fhr ſpindelförmig, gewunden, einfach.

1 G. Thyris 747
2 G. Aegocera
3 G. Aegeria, Sesia, Trochilium
4 G. Setia, Sesia 749

2 S. Ulchſchwärmer 750; meiſt bärtig, Fhr gewunden, R. in Pflanzenſtengeln.

1 G. Aglaope, Glaucopis 751. Auge
2 G. Stygia, Chimaera
3 G. Atychia, Procris 752
4 G. Laothoe, Smerinthus. Castnia 753

3 S. Schmetterlingsſchwärmer 753; Fhr gewunden, keulenförmig, einfach, wie Motten.

1 G. Syntomis, Amata 754
2 G. Zygaena, Anthrocera
3 G. Erynnis, Hesperia, Thymale, Pamphila 757. Helias
4 G. Urania.

4 S. Schwärmerſchwärmer 759; Fhr ſpindelf., Rüſſel meiſt ſehr lang, After bärtlos, R. mit Kreuzhorn.

1 G. Elpenor 760
2 G. Celerio 761
3 G. Herse 762
4 G. Atropos

VII. Ordnung. Fruchtkerfe, Kopfkerfe, Suckkerfe. Käfer; Verpuppung, 3 Fußpare, Kiefen, aderloſe Flügeldecken. S. 763.

I. Zunft. Wurmkäfer, Kirne; Sohlenglieder 4,4,4, keine Ballen, oder lange Schnautze. S. 767.

1 S. Kirnkirne, Wippel; Schnautze ſehr lang, Fühler gebrochen 767.

1 G. Calandra 768; Rhina, Cossonus.
2 G. Curculio, Brachyrhin. 769 Curculio. Cionus 770
3 G. Rhynchaenus
4 G. Lixus 771

2 S. Beiterkirne; Fhr grad. Schnautze meiſt kürzer 772.

1 G. Attelabus, Rhynchites. 773 Apion. Rhamphus. Brachycer.
2 G. Brenthus. Cylas.
3 G. Anthribus.
4 G. Bruchus.

3 S. Schröterkirne; Schnautze kurz, keine Ballen, Fhr verdickt, kolbig. 774

1 G. Bostrychus (Tomicus), Hylurgus, Platypus, Scolytus, Hylesinus, Phloiotribus.

2 G. Apate 775 Psoa.

3 G. Lyctus, Mycetophag Cis, Nemosoma, Cerylon, Bitoma.

4 G. Trogosita 776 Meryx, Latridius, Sylvanus, Colydium.

4 S. Schruppkirne; Fhr fadich oder ſchaufelförmig S. 776.

1 G. Cucujus.

2 G. Brontes (Uleiota).

3 G. Cerapterus.

4 G. Paussus.

II. Zunft. Krabbenkäfer, Weiter S. 776; Sohlenglieder 5,5,5, an Füßen Ruder oder Anhängsel, Fhr fadicht

1 S. Kirnweiter; Gehfüße, Oberkiefen ſtark gezähnt, Unterlippe klein, Schienbeine ganz. 777

1 G. Colliuris

2 G. Manticora

3 G. Megacephala

4 G. Cicindela

2 S. Weiterweiter; Gehfüße, Oberk meiſt einzähnig, Lippe lang, oft flügellos vordere Schienb. meiſt ausgeſchnitt.

1 G. Lebia 778 Agr Drypt. Gal.

2 G. Brachinus. Anthia. Graphipterus. Cimyndis. Zuphium Odacantha. Elaphr. Bembid. Scolytus. Scarites. Clivina

3 G. Harpalus. Siagona. Licin ꝛc.

4 G. Carabus 779 Calosoma etc.

3 S. Schröterweiter; Schwimmfüße, nur 4 Schnurren, Fhr meiſt breitgedrückt. 780

1 G. Gyrinus 781

2 G. Parnus (Dryops)

3 G. Elophor 781 Macrohynch.

4 G. Elmis. Heterocerus?

4 S. Schruppweiter; Schwimmfüße, 6 ſcheinbare Schnurren, oder Fhr kolbig. 782.

1 G. Dyticus, Hyphydrus 783

2 G. Cnemidotus

3 G. Hydrophilus, Spercheus.

4 G. Sphaeridium? 785

III. Zunft. Schrickenkäfer, Schröter S. 785; Sohlenglieder 4, Ballen, Schnautze kurz.

1 S. Kirnſchröter, Knole; ſcheinbar 3 Fußgl., Fühlerkolbe. 785

1 G. Coccinella.

2 G. Lycoperdina. 786

3 G. Endomychus

4 G. Eumorphus.

2 S. Weiterſchröter; oval, Sohlengl 4, Fhrnk. durchſtochen. 786

1 G. Tritoma, Triplax

2 G. Erotylus

3 G. Agathidium

4 G. Phalacrus, Languria etc.

3 S. Schröterſchröter Gulle; oval, Fhr gleichdick, kurz.

1 G. Cassida 787 Himatidium

2 G. Haltica 788

3 G. Chrysomela, Galleruca, Adorium 789 Helodes, (Prasocuris), Colaspis (Eumolpus), Cryptocephalus, Clythra 790 Chlamys. Lema (Crioceris, Donacia) 792 Antipus (Megalop.), Orsodacne, Sagra.

4 G. Hispa, Alurnus

4 S. Runkenſchröter, Spriete; lang, Fhr borſtig, lang.

1 G. Leptura 793 Rhagium

2 G. Necydalis 794 Molorchus

3 G. Cerambyx, Callidium 795 Clytus, Lamia, Saperda 796

4 G. Prionus, Sphondyla, Isocerus (Parandra)

IV. Zunft. Muckenkäfer, Schruppe S. 796; Sohlengl. 4 5,5.

1 S. Schruppſchruppe; Oberk. ungeſpalten, Fühler fadicht, Decken ſehr weich, meiſt Ballen.

1 G. Cistela 797. Salping. (Rhinosimus), Rhinomacer (Mycterus). Oedemera

2 G. Cantharis (Lytta). Zonitis. Sitaris 798 Oenas.

3 G. Meloe. Mylabris. Cerocoma

4 G. Horia.

2 S. Gleimſchruppe; Oberk. geſpalten, Unterk. ohne Innenzahn, Kopf frei, Fhr oft kämmig, Ballen od. Springfüße. 798

1 G. Mordella, Anaspis, Rhipiphorus 799

2 G. Pyrochroa

3 G. Calopus

4 G. Notoxus, Anthicus. Scrapt.

3 S. Klannerſchruppe; ebenſo, Kopf eingezogen, Fhr verdickt mit und ohne Ballen.

1 G. Lagria. Nilio. Pytho 800

2 G. Helops. Orchesia (Dircaea) 801 Hallomenus. Serropalpus. Melandrya

3 G. Diaperis. Cossyphus. Epitragus. Cnodalon. Anisotoma (Leiodes). Tetratoma. Bolitophagus (Heledona)

4 G. Phaleria. Hypophloeus

4 S. Runkenſchruppe; ebenſo, Unterk. mit Innenzahn, keine Ballen. 802

1 G. Tenebrio. Upis. Sarrotrium (Orthocerus). Opatr. Blaps

2 G. Scaurus 803 Sepidium

3 G. Pimelia. Hegeter. Tentyria. Asida. Acis. Eurychora. Tagenia. Moluris. Zophosis

4 G. Erodius 804 Chiroscelis

V. Zunft. Immenkäfer, Gleime S. 804; Sohlenglieder 5,5,5, Füße einfach, Fühler fadicht.

1 S. Schruppgleime; Decken weich, Fhr fadicht, oft kämmig, Kopf eingezogen, oft Ballen

1 G. Limexylon, Atractocerus, Hylecoetus 805

2 G. Malachius, Dasytes, Zygia, Melyris

3 G. Lampyris, Malthinus 806 Telephorus. Omalys. Lycus

4 G. Atopa (Dascillus), Drilus, Cupes 808 Cyphon (Helodes)

2 S. Gleimgleime, Schneller; Fhr fadicht, oft kämmig, eine Bruſtſpitze. 808

1 G. Cebrio

2 G. Elater

3 G. Melasis

4 G. Buprestis 809

3 S. Klannergleime, Fhr fadicht, oft kämmig, Kopf eingezogen, Sohlen, nagen. 809

1 G. Scydmaenus

2 G. Mastigus

3 G. Ptinus 810 Gibbium

4 G. Anobium, Ptilinus

4 S. Runkgleime; Fhr verdickt, Leib lang, Decken halb, Kopf frei, morden. 811

1 G. Claviger. Chennium

2 G. Anthicus (Pselaphus)

3 G. Stenus 812 Paederus

4 G. Staphylinus. Aleochara. Tachipor. Tachynus. Oxyporus. Astrapaeus. Lathrobium. Pinophilus 813 Proteinus. Omalium Lesteva. Oxytelus.

VI. Zunft. Falterkäfer, Klanner S. 813; Sohlenglieder 5,5,5, Fühler keulenförmig, Keule dicht (ſelten Ballen, Kopf eingezogen).

1 S. Schruppklanner; lang, Fhrnknöpchen, Bruſt lang, ſchmal, Sohlen.
1 G. Corynetes (Necrobia) 814
2 G. Clerus
3 G. Opilo (Notoxus)
4 G. Tillus, Enoplium?

2 S. Gleimklanner; oval gedrückt, Fhrnkolben groß oft durchſtochen 814
1 G. Silpha, Necrophorus 815
2 G. Peltis, Thymalus, Colobic.
3 G. Niridula 816 Cathaeretes (Cercus), Byturus
4 G. Ips, Engis (Dacne).

3 S. Klannerklanner; walzig. ſonſt wie vorige, Füße nicht anziehbar. 816
1 G. Scaphidium
2 G. Agyrtes (Mycetophagus)
3 G. Catops (Choleva) 817 Myloechus
4 G. Dermestes

4 S. Runkklanner; ebenſo, Bruſt unten, vorn hohl, Füße anziehbar. 818
1 G. Megatoma
2 G. Anthrenus, Throscus?
3 G. Byrrhus, Nosodendron, Chelonarium
4 G. Hister 819

VII. Zunft. Käferkäfer, Runken S. 819; Sohlenglieder 5,5,5, Fühler kolbig, Kolbe blätterig.

1 S. Schrupprunken, Börner; Fhrnkolbe kammförmig. 820
1 G. Sinodendron
2 G. Passalus
3 G. Lethrus
4 G. Lucanus, Lamprima, Aesalus, Platycerus

2 S. Gleimrunken Fhr 9 bis 10 gl., Kolbe dick, Unterkiefen häutig. 821
1 G. Rutela, Hexodon
2 G. Melolontha, Hoplia 3 Glaphyr Amphicoma, Anisonyx.
3 G. Trichius, Cremastocheilus
4 G. Cetonia, Goliath

3 S. Klannerrunken; Fhr 9gl., Oberk. häutig, Bruſt halbſcheibig. 824
1 G. Copris
2 G. Ateuchus Sisyphus 825.
3 G. Onitis, Onthophagus
4 G. Aphodius

4 S. Runkrunken; Fhr 10gl.; oder 9gl. mit hornigen Oberkiefen, Bruſt 4eckig. 825
1 G. Geotrupes
2 G. Trox, 826 Aegialia
3 G. Oryctes, Phileurus
4 G. Scarabaeus

Eintrag 827
Litteratur 836
Regiſter 843
Erklärung der Kupfertafeln für ſich in Querquart.

Thiergeſchichte.

Einleitung.

Der Menſch iſt Maß und Meſſer der Schöpfung; ſein Leib mithin Maß und Meſſer der Thierleiber; er gibt den Thieren Stellung und Namen.

Der Leib theilt ſich ein in Kopf und Stamm;

Der Stamm in Rumpf und Glieder;

Der Rumpf in Bruſt, Bauch und Becken;

Die Glieder in Bruſt- und Bauchglieder.

Die Bruſt iſt beſtimmt durch die Lunge, der Bauch durch den Darm, das Becken durch die Geſchlechtstheile; alſo Lungen- Bauch- und Geſchlechtsrumpf.

Die Glieder beſtehen aus der Schulter, dem Oberarm, dem Vorderarm, der Handwurzel, der Mittelhand und den Fingern.

Finger ſind fünf, Daum- Zeig- Mittel- Ring- und Kleinfinger. Jeder hat einen Nagel, der erſte zwei, die andern drei Glieder.

Bruſt, Bauch und Becken beſtimmen die vordere Rumpfhöhle, der Rückmarkskanal die hintere; jene wird vom Blutſyſtem beſtimmt, dieſe vom Rückenmark; Gefäßhöhle und Nervhöhle.

Der Kopf zerfallt auch in Rumpf und Glieder; dieſe Kiefer, jener Schädel. Der Schädel beſteht aus Nerv- und Gefäßhöhle, jene Hirnſchale, zweite Geſicht; jene beſtimmt durch das Hirn, dieſes durch die Sinne.

Das Geſicht beſteht aus Bruſt- und Bauchhöhle, jene Naſe, dieſe Mund.

An der Bruſthöhle hangen die Arme, Oberkiefer, an der Bauchhöhle die Beine, Unterkiefer. Die Finger der Kopfglieder ſind die Zähne, wovon die Wurzeln die Gelenke, die Krone die Nägel bezeichnen.

In der Frucht iſt eine Gefäßhöhle (Abdomen), welche ſich in die Nabelſchnur verlängert, die nur der verlängerte Bauch iſt. In der Nabelſchnur laufen Adern, welche ſich am End in eine Haut ausbreiten, Aderhaut, die als eine Blaſe das Kind umgibt, und an der der Mutterkuchen hangt, durch den das Kind athmet; er iſt Kieme — Fruchtkieme. (Ich habe dieſe Lehre aufgeſtellt in Siebolds Lucina B. 3. St. 3. 1806.)

Die äußere Haut der Nabelſchnur erweitert ſich auch in eine Haut, welche das Kind umgibt, Schafhaut, und mit nahrhaftem Saft angefüllt iſt, den das Kind durch Haut, Brüſte und Mund einnimmt. Sie vertritt die Stelle des Magens des Kinds. — Fruchtmagen.

Der Grund der Harnblaſe verlängert ſich auch durch die Nabelſchnur, Harnſchnur, und erweitert ſich zwiſchen der Aderhaut und der Schafhaut (Chorion et Amnion) auch in eine Blaſe, Harnhaut (Allantois); vertritt die Stelle der Geſchlechts- und Harnwerkzeuge des Kindes. In dieſer Blaſe iſt anfangs auch nahrhafte,

Saft, der zur Harnblaſe und den Geſchlechtstheilen fließt; nachher verdirbt der Saft, und es ſcheint auch Harn aus der Blaſe dazu zu kommen.

In der Nabelſchnur liegen zugleich anfangs der Dünn- und Dickdarm, weil ſie nur jugendliche Bauchhöhle iſt. Sie erſtrecken ſich nebſt zwei Krösgefäſſen bis zum End der Nabelſchnur, und erweitern ſich auch zwiſchen Ader- und Schafhaut in ein Bläschen, Darmbläschen, angefüllt mit Nahrungsſaft. Um die achte Woche trennen ſich die Därme vom Bläschen, und ziehen ſich aus der Nabelſchnur in die eigentliche Bauchhöhle zurück; das abgelöste End heißt Blinddarm. Dieſe Entſtehung der Därme aus dem Nabelbläschen habe ich in Schweinshüllen entdeckt; ſ. m. Beiträge.

Um dieſelbe Zeit ſtirbt auch die Harnſchnur ab, und es bleibt bis zur Geburt nichts in Thätigkeit als die Fruchtkieme und der Fruchtmagen.

Der Leib beſteht aus Elementen, Irden, Pflanzen und Thieren; jene Stoffe, die andern Knochen, dann Eingeweide, dieſe Sinne.

a Thierelemente, Stoffe; ſind die chemiſchen Beſtandtheile, Schleim, eigentlich Gallert, Eiweiß und Faſerſtoff: entſprechen Waſſer, Luft, Feur; gehen uns hier wenig an.

b Thierirden, Knochen; theilen ſich in Schädel und Stamm; Stamm in Rumpf und Glieder.

Rumpf in Wirbelſäule, beſtehend aus den Wirbelkörpern, deren Zahl 33.

Hinter der Wirbelſäule iſt die Nervhöhle oder Rückenhöhle; wird gebildet durch Knochenbogen, deren je zwei von einem Wirbel abgehen, und ſich hinten zu einem Stachel vereinigen, Rückgrat. Dergleichen Sta-

cheln ſind 29. Die Wirbel ohne Bogen ſind Steiß- oder Schwanzwirbel.

Vor der Wirbelſäule iſt die Gefäßhöhle; wird gebildet durch vordere Wirbelfortſätze, Rippen, ſind ihrer 12.

Die Rippen, welche einen geſchloſſenen Bogen bilden, beſtimmen die Bruſthöhle, heißen Bruſtrippen, ſind 7. Wie ſie hinten Wirbel zwiſchen ſich nehmen, ſo vorn; dieſe vordern Wirbel heißen mir Bruſtbeine, ſind meiſt in drei oder in eines verwachſen.

Die halben Rippen nenn ich Bauchrippen, ſind 5, ſchließen den Bauch ein.

Ueber den 7 Bruſtwirbeln ſind noch 7 Wirbel, Halswirbel; unter den 5 Bauchwirbeln ſind noch 5 freie, Lendenwirbel; unter dieſen 5 verwachſene, Kreuzwirbel, alle mit Bögen; dann folgen die 4 bogenloſen Steiß- oder Schwanzwirbel.

Glieder ſind am Rumpf nur zwei Par: Bruſt- und Bauchglieder; Bruſtglieder ſind Arme, beſtehen aus Schulterblatt, Schlüſſelbein, Oberarm, Vorderarm. Schulterblatt und Schlüſſelbein ſind zuſammen eine Rippe, welche in der Mitte getrennt iſt; ſolche Rippen bei einer Menge Thiere: Vorderarm aus Speiche (am Daum) und Elle; Hand aus Handwurzel, Mittelhand und Fingern; Handwurzel aus 8 Knöcheln in zwei Reihen;

Erſte Reihe am Vorderarm; an der Speiche liegt das Mondbein, Speichenwurzel, an der Elle das Dreieckbein, Ellenwurzel: die zwei andern Knochen dieſer Reihe gehören zur Hand. Das Kahnbein ſtützt den Daum, Daumenwurzel; das Erbſenbein ſcheint die Wurzel des Kleinfingers zu ſein.

In der zweiten Reihe iſt das Hakenbein

die Wurzel des Ringfingers, Ringwurzel, das Kopfbein die Mittelwurzel, das kleine Vieleck die Zeigwurzel; das große Vieleck aber iſt eigentlich keine Wurzel mehr, ſondern Mittelhandknochen des Daumens. So gibt dieſe Vertheilung hoffentlich dieſen Knochen einmal Sinn.

Mittelhand; für jeden Finger iſt ein Knochen da, der des Daumens aber liegt in der zweiten Wurzelreihe.

Finger; jeder beſteht aus drei Gelenken, von denen das Nagelglied das letzte, das an der Mittelhand das erſte heißt. Beim Daum iſt dieſes noch unter der Haut verborgen und liegt neben den andern Mittelhandknochen; daher man es auch als ſolchen gezählt hat. Dann hat der Daum nur zwei Gelenke.

Die Bauchglieder verhalten ſich ebenſo. Ihr Schulterblatt iſt das Hüftbein, ihr Schlüſſelbein das Schambein; außer dieſen beiden ſind aber noch die beiden Sitzbeine vorhanden, welche ſo ſich zum Hüft- und Schambein verhalten, wie das Gabelbein bei den Vögeln zum Schulterblatt und Schlüſſelbein. Dieſe Knochen nebſt dem Kreuzbein zuſammen bilden das Becken, gleichſam einen Rippenkaſten für die Geſchlechtstheile.

Oberarm iſt hier Schenkelbein, Vorderarm Unterfuß, beſtehend aus dem Schienbein = Speiche und dem Wadenbein = Elle; Hand iſt Fuß, beſtehend aus Fußwurzel, Mittelfuß und Zehen.

Die Fußwurzel hat einen Knochen weniger; das Sprungbein iſt die Schienbeinwurzel, das Ferſenbein iſt die Wadenbeinwurzel, das Würfelbein Ringwurzel, das dritte Keilbein Mittelwurzel, das zweite Keilbein Zeigwurzel. Das erſte Keilbein iſt Mittelfußknochen der großen Zeh; der innere Fortſatz des Ferſenbeins ſcheint dem Erb-

ſenbein zu entſprechen, und die Wurzel der kleinen Zeh zu ſein. Die übrigen Fußknochen ſind völlig wie an der Hand.

Der Schädel beſteht aus denſelben Theilen wie der Stamm, aus Rumpf und Gliedern, dieſe die Kiefer.

Der Rumpf hat eine Wirbelſäule; der Grund des Schädels und das Pflugſcharrbein ſind Fortſetzungen der Wirbelſäule: eine Nervhöhle hinter der Säule, Hirnſchale; eine Gefäß- oder Eingeweidhöhle vor der Säule, Mund und Naſe.

Die Hirnſchale beſteht aus drei Wirbeln, deren Bögen die breiten Schädelknochen ſind. Das Hinterhaupstbein bildet das erſte Wirbel, enthält das Hirnlein und die Ohrknochen, daher Ohrwirbel; das zweite wird gebildet von dem hintern Keilbein und den Scheitelbeinern, enthält die mittlen Lappen des großen Hirns und läßt die Kiefernerven durch, Kieferwirbel; das dritte hat zum Körper das vordere Keilbein, zu Bögen die zwei Stirnbeiner, hält die vordern Hirnlappen und läßt die Sehnerven durch, Augenwirbel.

Dann folgt die Nashöhle als Fortſetzung der Hirnſchale, das Pflugſcharrbein als Fortſetzung der Wirbelſäule; die Naſenbeiner ſind noch Bögen, dann gehen ſie in Knorpel über.

Vor den Kopfwirbeln iſt der Mund und ein Theil der Nashöhle, dieſe Bruſt, jener Bauch. Rippen ſind die Gaumenbeiner.

Oberkiefer beſteht aus dem Schläfenbein, Schulterblatt; dem Jochbein, das bei Thieren aus drei Knochen beſteht, Oberarm, Speiche und Elle; aus dem Backenkiefer und Naſenkiefer, welche die Zähne enthalten und der Hand entſprechen.

Im Naſenkiefer, deren jederſeits eins iſt, ſind die Naſenzähne, beim Menſchen Schneidzähne, ihrer zwei jederſeits, alſo vier; ſogleich folgen die Lippenzähne, Eckzähne, Hauer, meiſt ſtechend, beim Menſchen nur einer; dann ſchließen ſich die Backenzähne an, beim Menſchen fünf, ſind Mahlzähne. Bei manchen Thieren und auch bei der menſchlichen Frucht ſtecken dieſe Zähne, wie auch der Eckzahn in eigenen Knochen, als Klauen an Fingern.

Das Unterkiefer verhält ſich ebenſo, außer daß ihm das Naſenkiefer fehlt. Zähne gleich. — Entwickelt in m. Sch. Ueber die Bedeutung der Schädelknochen, b. Frommann. 1807.

c Thierpflanzen, Eingeweide; ſind Geſchlechtsſyſtem, Darmſyſtem, Gefäßſyſtem und Athemſyſtem.

Geſchlecht iſt Wurzel, Darm Stengel, Gefäß und Lunge Blatt, Kopf Blühte.

Thierſtengel, Darm; beſteht aus Dick- und Dünndarm, jener vom After, dieſer vom Mund anfangend und unter einem ſpitzigen Winkel zuſammenlaufend im Blinddarm. Dünndarm beſteht aus Schlund, Speisröhre, Magen, der verdaut, Gallenmagen (Duodenum), der ſcheidet, dem eigentlichen dünnen Darm, in dem eingeſogen wird, und aus den Saugadern.

Thierblatt, Gefäß; beſteht aus Blutadern, die den Saft aus den Därmen und allen Leibestheilen mittels der Saugadern, und das Blut aus den Schlagadern empfangen, und dieſen in der Lunge wieder übergeben, die es ihren Theils im ganzen Leib vertheilen und da wieder in die Blutadern überfließen laſſen. Dann gehört zum Gefäßſyſtem als Stock der Gefäße die Leber, welche aus beiden Blutarten, dem arterioſen und venoſen die Galle ausſcheidet. Die höchſte Ausbildung,

der Gefäße iſt die Lunge; beſteht aus dieſem Organ, der Luftröhre und dem Kehlkopf.

Thierwurzel, Geſchlechtstheile; beſtehen aus Harnorganen und Zeugungsorganen;

Harnorgane aus zwei Nieren, Harnleitern, Harnblaſe und Harnröhre.

Zeugungsorgane aus männlichen und weiblichen;

jene aus zwei Hoden im Hodenſack, Samenleitern, Samenbläschen, Ruthe;

die weiblichen aus zwei Geilen im Leib, Muttertrompeten, Bärmutter, Mutterſcheide, Scham, Rüthlein.

d. Thierthiere, Sinne; beſtehen aus Nerv und Fleiſch (Muskel, Spier); entſprechen der Blühte.

Das Fleiſch bedeckt die Knochen und gehört alſo den Irden an; beſteht aus Bündeln, Spieren. Ein beſonderer Spier iſt zwiſchen Bauch und Bruſt, Zwerchfell.

Das Nervenſyſtem gehört den Eingeweiden an, den Pflanzen, dann dem Fleiſch, und endlich bildet es ſich in ſich aus, in dem Sinn.

Pflanzennerven ſind die Knotennerven in Bruſt, Bauch und Becken.

Fleiſchnerven ſind die Rückmarksnerven; hieher alſo auch die Gliedernerven, und mithin Taſtnerven. Thiernerven oder Nervnerven ſind die Hirnnerven.

Der Darm bildet ſich aus zum Darmſinn, Zunge;
Die Lunge bildet ſich aus zum Lungenſinn, Naſe;
Fleiſch u. Knochen bilden ſich aus z. Knochenſinn, Ohr;
Nerv bildet ſich aus zum Nervenſinn, Aug.

Damit iſt der Menſch geſchloſſen. Die Thiere ſind Abweichungen von dieſen Menſchtheilen; und ſie unterſcheiden ſich nur unter ſich in dem Maß, nach dem ſie

vom Menſchen abweichen; Thiere ſind verſtümperte Menſchen.

Es giebt Thiere, in denen noch kein Nerv entwickelt iſt; Eingeweidwürmer, gallerige Quallen, Korallen, Polypen, Infuſorien. Die ganze Maſſe iſt Nerv.

Hirn haben; Sucke, Vögel, Lurche, Fiſche; ein Analogon bei Kerfen, Würmern, Sepien, fehlt Schnecken, Muſcheln.

Rückenmark haben Sucke, Vögel, Lurche, Fiſche; in gewiſſem Sinn auch Kerfe und Würmer, fehlt den andern.

Pflanzennerven, Knotennerven haben alle, welche Hirn haben, dann Schnecken, Muſcheln, Seeſterne, Actinien; fehlt allen andern, ſelbſt denen mit bloßem Rückenmark.

Augen ſind bei allen Inſecten und noch bei vielen Schnecken, fehlen aber häufig, ſcheinbar ohne Geſetz.

Ohren haben unter den Kerfen nur Krebſe, dann noch die Sepien, fehlen allen andern ohne Hirn.

Naſe haben nur die, welche Hirn haben.

Zunge ſcheinen noch Kerfe und Schnecken zu haben.

Zwerchfell haben nur Sucke;

Rothes Fleiſch nur Sucke, Vögel und Lurche; bei den Fiſchen iſt es weiß; den Hirnloſen fehlt das eigentliche Fleiſch ganz; ſie haben nur faſerige Haut.

Geſchlechtstheile haben beinah alle Thiere, fehlen bei Korallen, Polypen, Infuſorien.

Männliche Theile fehlen bei Muſcheln (?), Quallen.

Zwitter ſind viele Schnecken, Würmer u. Eingeweidw.

Wo ſich Geſchlechtstheile zeigen, ſind es zuerſt weibliche, und zwar der Eierſtock; bei Quallen, Muſcheln.

Harnorgane haben nur die Thiere mit Hirn; Harnblaſe Sucke, Vögel, Lurche und viele Fiſche. Bei den Vögeln und Schildkröten hat ſie zwei Zipfel, zwiſchen denen ſich bei den Vögeln der Maſtdarm in die Blaſe inſerirt; daher man die Blaſenzipfel fälſchlich Blinddärme genannt hat.

Lungen haben Sucke, Vögel und Lurche; man kann gewiſſermaßen die Luftröhren der Inſekten hieher rechnen und die Schwimmblaſe der Fiſche. Kiemen haben Fiſche, Krabben, Schnecken, Muſcheln, manche Würmer. Bei andern fehlen die beſondern Athemorgane, wenn ſie nicht von Härchen erſetzt werden. Manche ſind darmathmend.

Blutgefäße fehlen Kerfen? Quallen, Eingeweidwürmern, Korallen und Polypen. Weißes Blut führen Schnecken und Muſcheln, Krabben, rothes die Würmer, welche Knotennerven haben, und die Thiere mit Rückenmark.

Leber haben alle, welche ein Gefäßſyſtem haben, ausgenommen ſind die Würmer; den andern fehlt ſie, doch bleibe ich bei meiner Behauptung, daß der ſogenannte Fettkörper der Kerfe nichts anders als Leber ſei.

Darm fehlt nur bei Korallen, Infuſorien, manchen Quallen und Eingeweidwürmern. Dieſer Thiere Leib iſt ſelbſt nichts als Darm. Blinddarm haben alle Sucke und Vögel, auch die Fiſche, welche große Eier legen; bei manchen iſt er aber ſehr klein. Bei den eierlegenden iſt er der ehemalige Dotterkanal. Es giebt nie mehr als einen Blinddarm. Gewöhnlich iſt er bei Pflanzenfreſſenden größer, ſo wie auch dann der Dickdarm weiter und länger.

Bei Thieren, deren Eier klein ſind, iſt oft der Dotterkanal ſo klein, daß er nicht wahrgenommen wird; daher kann man dann den Blinddarm nicht erkennen, und keinen Unterſchied zwiſchen Dick- und Dünndarm machen.

Knochen ſind kalkartig bei den Thieren mit Rückenmark. Bei manchen Fiſchen ſind ſie nur knorpelig. Allen andern fehlen die wahren, von Muskeln bewegten Knochen.

Das feſte Geſtell der Kerfe iſt hornartig, eigentlich nur vertrocknete Haut, Schuppen, Schilder. Als ſolche kann man auch die Schneckenſchalen und Korallen anſehen.

Wirbelſäule iſt nur wo Rückenmark iſt, und da iſt auch ein Schädel. Wo keine Wirbelſäule iſt, iſt auch kein Schädel; Sepien machen keine Ausnahme.

Rippen haben Sucke und Vögel, manche Lurche und einige Knorpelfiſche. Man kann aber die Gräten der Fiſche auch Rippen nennen.

Zwei Gliederpare haben Sucke und Vögel und die meiſten Lurche und Fiſche; Kerfe haben meiſt drei Pare, wenige vier, manche viel, beſonders auch unter den Würmern. Streng genommen ſind aber dieſe Glieder nicht das, was ſie bei den Knochenthieren ſind, ſondern Analoga der Rippen, daher die größere Zahl. Füße haben eigentlich nur die Knochenthiere, deren nie mehr als vier ſind.

Zehen fehlen den Fiſchen, ſind Floſſen.

Fünf Zehen haben in der Anlage alle Thiere, aber manche verkümmern, und zwar in allen Graden, ſo daß ſie zuerſt vollkommen vorhanden ſind, aber unter der Haut liegen; nach und nach fangen Knochen an zu fehlen, und verſchwinden endlich ganz, was jedoch bei den Sucken äußerſt ſelten der Fall iſt.

Zuerſt verkümmert der Daum, dann der kleine Finger, dann der Zeigfinger. Bei den Sucken bleibt wenigſtens der Mittel- und Ringfinger, und ſelbſt beim Pferd ſind dieſe beiden vorhanden, aber völlig verwachſen.

Becken iſt nur, wo Hinterfüße ſind mit Zehen.

Kiefer haben die Knochenthiere; von den andern Thieren kann man es kaum ſagen. Bei den Kerfen ſpalten ſich vorn die beiden Kiefer, und bewegen ſich wie Arme, ſind nichts anders als Arme am Kopf, — Kiefen.

Manche Schnecken haben eine Art von Kiefer, auch Seeſterne, übrigens fehlen ſie.

Die Knochenloſen Thiere beſtehen aus Horn, Haut, Eiweiß, Schleim, ſind daher fleiſchlos.

Eintheilung.

Was vor den Thieren auf dem Planeten geweſen, wirkt auf ſie ein, und verändert ſie. Darnach richtet ſich ihre Eintheilung. Vor den Thieren iſt aber das Reich der Elemente, der Irden und der Pflanzen; jedes Reich wirkt ein und formt nach ſich einen Haufen Thiere.

Die Haupteintheilung iſt demnach folgende:

I Reich	II Reich	III Reich	IV Reich
Elemente	Irden	Pflanzen	Thiere
Elemententhiere	Irdenthiere	Pflanzenthiere	Thierthiere

1. Elemententhiere werfen ſich ſehr leicht heraus; wie urſprünglich die Elemente in Atome aufgelöst ſind, ſo werden dieſe Thiere nur die Atome des Thierreichs vorſtellen, nur Puncte, Linien, Flächen oder einförmige Kugeln ſein, nur aus der erſten organiſchen Materie, Schleim beſtehen, Schleimpuncte ſein. Sie ſind nothwendig die unterſten, und verhalten ſich zu den andern Thieren wie die Elemente zu andern Materien, d. h. ſie ſind der Urſtoff aller Thiere. Dieſe müſſen ſowohl aus den Elemententhieren zuſammengeſetzt werden beim Entſtehen, als wieder in ſelbe zerfließen beim Vergehen. Es ſind mithin die ſogenannten Infuſorien. Sie müſſen einen deutſchen Namen haben, und einen Namen, der Zuſammenſetzungen geſtattet; ich nenne ſie Mile, ein Wort, welches in Vocalen, Conſonanten und der Stammbedeutung die Kleinheit ausdrückt.

Sie ſind auch ihrer Größe nach elementariſch, wahre Atome, die mit freiem Aug nicht wahrgenommen werden können, wie die Grundtheilchen unorganiſcher Stoffe. Was Stoffe ſind für die Chemie, das die Mile für die thieriſche Maſſe, ſind der Thierſtoff. Wie aus jenen alle andere Materien durch vielerlei Verbindungen entſtehen, ſo aus ihnen alle thieriſche Miſchung. Sie verbinden ſich vor den Augen des Zuſchauers mit einander zu größern Milen, und größere zerfallen wieder in kleinere; daß end-

lich die Fäulniß ſelbſt nichts anders ſei, als Auflöſung hö- herer Thiere in Mile, oder Zerfallung der Fleiſchmaſſe in das, was ſie urſprünglich geweſen, glauben wir in unſe- rem Buch von der Zeugung hinlänglich dargethan zu haben. Endlich ſind die Mile auf dem ganzen Erdbo- den verbreitet, wo nur Leben möglich iſt; und das iſt da möglich, wo alle vier Elemente auf einen Punct wirken können; und dieſer Punct iſt ein Mil. Daher iſt jeder Waſſertropfen belebt. Die Urmaſſe der organiſchen Welt iſt Schleim, als eine Miſchung von Kohle (Erde), Waſſer, Luft und Licht, welches die Subſtanz der Mile iſt — Schleimthiere, was ich in meinem Lehrbuch der Naturphiloſophie entwickelt habe.

2. Die Thiere, dem zweiten Reich nachgebildet oder noch in ſeinen Formen und Subſtanzen befangen, ſind Irden- thiere, Steinthiere; alſo Elemententhiere an Steine gefeſſelt — Schleim mit Stein.

Der Charakter des Mineraliſchen iſt vorzüglich ſeine Unbeweglichkeit, ſein Stehen; das Steinige der Steinthiere wird daher als unbewegliche Hülle oder träger Stamm für den lebendigen Schleim geſucht werden müſſen. Schleimthiere, mit ſtehender Erde oder mit Stein orga- niſch verbunden, heißen Korallen. Streng genommen gehören zu dieſen nur die Thiere, deren Stamm aus wirk- licher Steinmaſſe beſteht, und nicht die ſchwammigen, hol- zigen, papirigen Stämme; welche Sonderung in der be- ſondern Anführung der Gattungen verſehen worden iſt. Man halte ſich deßhalb an die am Schluß folgenden Tabellen; Da der Mineralklaſſen vier ſind nach der Zahl der Elemente (Sieh mein Lehrbuch der Mineralogie), ſo müſſen auch die Mineralthiere in vier Haufen zerfallen, in Erdthie- re, Salzthiere, Brenzthiere und Erzthiere.

3. Pflanzenthier muß ſein eine organiſche Verbin- dung der pflanzigen Subſtanz und Structur mit Schleim- thieren. Es iſt aber auch das Stehen der Pflanze we-

ſentlich wie dem Stein, nur mit dem Unterſchied, daß der Pflanzenſtamm ſich in ſeinen eigenen Theilen bewegt, wächst, was der Stein nicht kann. Wenn daher bei den Irden-thieren der Steinſtamm unthätig, wie Knochenmaſſe vom Schleimthier ausgeſchwitzt wird; ſo wird dagegen beim Pflanzenthier der Pflanzenſtamm aus eigener Kraft wachſen, und am End ſeiner Entwicklung ſelbſt ein Schleimthier als ſeine Blühte hervorbringen. Die Sertularien, Gorgonien ſind Pflanzenſtämme mit Thierblühten. Die Schwämme gehören dazu. Ich faſſe ſie zuſammen unter der Benennung: Wiere.

Die Pflanzen theilen ſich nach der Zahl der Pflanzen-organe nothwendig ab, ſo daß jeder Haufen von einem Organ beherſcht wird und ſeine Bedeutung erhält. Ich habe dieſes ausführlich entwickelt in der Darſtellung meines Pflanzenſyſtems, in Dieterichs neuem botaniſchen Journal 1813.

Die Hauptorgane ſind Wurzel, Stengel, Laub und Blühte; und die dieſen Theilen entſprechende Pflanzen ſind Acotyledonen, Monocotyledonen, Apetalen und die blumigen Dicotyledonen. Es gibt nach dieſem: Wurzel-wiere, Stengelwiere, Laubwiere und Blühtenwiere, wozu man die Tabellen vergleiche.

Die Blühtenpflanzen zerfallen wieder in Samen- Gröps- (Kapſel-) Blumen- und Fruchtpflanzen; welche Abtheilungen aber hier außer Acht gelaſſen werden können, und nur wegen ihrem merkwürdigen Parallelismus mit den Inſectenordnungen wichtig ſind.

Elementen- Irden- und Pflanzenthiere kann man füglich Unthiere nennen, weil ſie durch fremde Reiche beſtimmt werden; oder auch Halbthiere, weil ſie aus zwei Reichen beſtehen, und alſo das Thierige nur einen Theil beträgt.

4. Die Thiere des vierten Reichs ſind endlich Thiere des Thierreichs, Thierthiere, als welche alle unorganiſche

Stoffe in ſich belebt und den thierigen Geſetzen unterworfen haben. Wie nun Bewegung das Weſen des Thiers iſt, ſo wird der thierig gewordene Stamm jetzt nothwendig auch ein beweglicher durch das Thier; indem ſeine Selbſtändigkeit verloren iſt. Thierthiere ſind mithin ſtammloſe Thiere, denen ebenfalls mithin Ortsbewegung zukommt.

Die Stuffen der Thierthiere können natürlich nur Wiederholungen der vier Reiche ſein — Elemententhiere, Irdenthiere, Pflanzenthiere auf höherer Stuffe, und endlich die vollkommenen Thierthiere; alſo Milthiere, Korallenthiere, Wierthiere und Vollendete.

Milthiere ſind Schleimthiere mit höhern Organen: dergleichen ſind die Quallen; noch durchſichtig wie die Elemente, und dennoch ſchon mit Organen, wie ſie höheren Thieren eigen ſind. Beſonders mit Eierſtock, Armen, Mund.

Korallenthiere ſind Schleimthiere von Kalkſtamm umgeben, der aber im Dienſte der eigentlich thierigen Maſſe ſteht, Ortsbewegung hat; der Stamm wird Schale — Schalthiere, Muſcheln, Schnecken.

Wierthiere, oder Pflanzenthiere der zweiten Stuffe, ſind Inſecten oder Kerfe. Es iſt auffallend, wie die Kerfe in Formen, Organen, Farbe, Lebensart, innerer Ernährungsart, nehmlich Saftaufnahme, ſich an das Pflanzenreich drängen, um von ſich ſagen zu laſſen; ſie ſeien ſich ſelbſt bewegende Pflanzen, ſeien thierige Pflanzen. Die Luftröhren ſind gebaut völlig wie die der Pflanzen, als Spiralgefäße, welche ſich ſogar abrollen laſſen: dieſe Luftröhren ſind ebenſo durch den ganzen Kerfenleib vertheilt, ſie bilden die Adern in den Flügeln, welche mithin in Beſtandtheilen und Form, und ſogar häufig in der grünen Farbe täuſchend dem Pflanzenlaub gleichen; beſonders bei der Gattung Mantis. Am auffallendſten iſt aber der Parallelismus der Inſectenordnungen mit den Pflanzenklaſſen. Dieſer ſind nach meinem Syſtem ſieben, und ebenſoviel gibt es Inſectenordnungen.

1. Kl. Wurzelpflanzen —	1. Ordn. Wurzelkerfe —	Würmer.
2. Kl. Stengelpflanzen —	2. Ordn. Stengelkerfe —	Krabben.
3. Kl. Laubpflanzen —	3. Ordn. Laubkerfe —	Schricken.
4. Kl. Samenpflanzen —	4. Ordn. Samenkerfe —	Mücken.
5. Kl. Gröpspflanzen —	5. Ordn. Gröpskerfe —	Immen.
6. Kl. Blumenpflanzen —	6. Ordn. Blumenkerfe —	Falter.
7. Kl. Fruchtpflanzen —	7. Ordn. Fruchtkerfe —	Käfer.

Endlich folgen die vollendeten Thierthiere, welche nicht mehr die Thiere anderer Reiche wiederholen ſondern ſich ſelbſt; mithin nur Ausbildungen thieriger Organe ſein können. Dieſer Organe oder Hauptabtheilungen von Organen ſind aber vier; was ich einſt in meinem **Lehrbuch der Phyſiologie**, das aber erſt möglich iſt, wann die geſammte Naturgeſchichte als **Ganzes** feſt ſteht, entwikeln werde. Es ſind die Organe des Geſchlechts, der Verdauung, des Athmens und endlich der reinthierigen Verrichtungen, der Empfindung und Bewegung: alſo **Geſchlechtstheile**, **Darm**, **Lunge** und — **Fleiſch**, wie ich, in Ermangelung eines Worts mit beſtimmtem Begriff, die Summe der eigentlich thierigen Organe nennen will. Es wird mithin geben Thiere, die nur Geſchlechtstheile ſind, und ſich als ſolche fortpflanzen, **Geſchlechtsthiere**; ferner die noch einen Darm hinzubringen, **Darmthiere**; dann, die Athemorgane, Kiemen oder Lungen bekommen, **Lungenthiere**; und endlich ſolche, welche um alle dieſe halbthierigen Theile die wahrhaft thierigen oder das Fleiſch legen, **Fleiſchthiere**. Das Fleiſch muß, inſofern es Hülle jener Organe iſt, ein vierfacher Leib, Geſchlechtsleib = **Weichen**, Darmleib = **Bauch**, Lungenleib = Bruſt, Empfindungs- und Bewegungsleib, **Sinnenleib** = Kopf ſein. Es wird Thiere geben, welche wir **Weichenthiere**, **Bauchthiere**, **Bruſtthiere**, **Kopfthiere** nennen können.

Bisher ſtützte ſich die Thiereintheilung auf die Eintheilung der Welt oder der Reiche. Da dieſen nothwendig die thierigen Organe parallel gehen: denn Athmen = Luftproceß, Verdauen = Waſſerproceß, Zeugen = Erdproceß,

Empfinden = Lichtproceß; ſo muß eine Thiereintheilung, welche ſich rein auf das Thierige ſtützt, mit der Thiereintheilung nach den Weltabſchnitten zuſammenfallen.

A. Leibthiere ſind Thiere mit Leib, alſo mit Kopf, Bruſt, Bauch und Weichen: das Gemeinſchaftliche dieſer Höhlen iſt aber der Knochen, der Muskel und die Nervenmaſſe oder Hirn; Leibthiere ſind alſo Knochenthiere, oder Muskelthiere, oder Hirnthiere. Wenn man dieſe Theile unter dem Namen Fleiſch begreifen wollte; ſo könnte man ſie Fleiſchthiere nennen, weil das Wort Leib doch auch bei den fleiſchloſen gebraucht werden muß. Alle andere mögen Fleiſchloſe heißen, von denen die Geſchlechts-, Darm- und Lungenthiere Eingeweidthiere ſind.

1. Kopfthiere ſind die höchſten, alſo die Säugthiere, Sucke. Die andern Leibthiere ſind leicht zu vertheilen.

2. Bruſtthiere ſind Vögel: ſie haben die erſten zelligen, dichten Lungen, aus ihnen tritt die Luft in die ganze Bauchhöhle und ſogar in Knochen; der ganze Leib iſt mithin ein Athemorgan — Bruſt.

3. Bauchthiere ſind Amphibien, Lurche: ihre Lungen ſind lange, hohle, zellenloſe Därme, in die die Luft nicht gepumpt ſondern geſchluckt wird; ihr ganzer Rumpf iſt Bauchhöhle. Der Speichel wird zu Gift.

4. Weichenthiere ſind Fiſche: die Bruſt iſt aus dem Rumpf geſtoßen, die Geſchlechtstheile nehmen wie Därme die ganze Rumpfhöhle ein, ſie iſt Geſchlechtshöhle, Weiche; ſelbſt die Hoden ſind nur Säcke, wie die weibchen Organe.

B. Die Fleiſchloſen haben nur die Eingeweide dieſer Höhlen, indem, ſtatt einer fleiſchigen Decke, nur Haut umgibt, welche Haut, wenn ſie gleich Faſerbündel zeigt, doch gewiß nicht Fleiſch genannt werden kann — ſind mithin, in der von mir erklärten Beſtimmung, wirklich fleiſchloſe Thiere, beſonders da ihnen Knochen und Hirn fehllen. (Das ſogenannte Hirn der Sepia iſt kein Einwurf).

1. Lungenthiere ſind Kerfe: bedarf kaum einer Erläuterung; die Wahrheit ſpringt zu klar in die Augen. Das Inſect iſt nur Luftorgan wie die Pflanze, deren Nachbild es iſt: es iſt gegliedert oder geringelt.

2. Darmthiere ſind Schalthiere, Muſcheln und Schnecken, Leche: Das Hauptorgan der Verdauung, die Leber iſt charakteriſtiſch, Leib nicht geringelt.

3. Geſchlechtsthiere ſind Quallen, Thiere, bei denen zuerſt der Eierſtock als ſelbſtändiges Organ erſcheint. Sie beſtehen eigentlich nur aus zwei Maſſen, der Gallert, welche gleichſam erſtarrte Samenmaſſe oder Hode um den Eierſtock oder Geile vorſtellt, ſo daß beide Geſchlechtstheile ſich hier in der Urvereinigung befinden. Bei manchen wird die Gallert knorpel= endlich kruſtenartig, wobei ſich auch nebſt dem Eierſtock ein Darm aber ohne Leber einfindet; dergleichen ſind Seeſterne. Wie hier die Geſchlechtsorgane dargeſtellt ſind, ſo ſchwimmen aber auch ſelbſt die Säfte oder Producte der Geſchlechtstheile als Thiere herum, nnd enthalten oder ſind vielmehr Keime aller Thiere.

4. Keimthiere ſind diejenigen, bei denen alle Eingeweide, Gefäße und Nerven fehlen, die daher aus homogener Maſſe und der einfachſten thieriſchen Form, dem Bläschen beſtehen. Hier löſen ſich die Geſchlechtstheile auf in ihren Innhalt, Samen, Eier, Embryo, von denen ſie gewiſſermaßen wieder der Leib ſind. Die Keimthiere müſſen in drei Haufen zerfallen. Die einen ſind bloßer Samen, der ſelbſtändig geworden iſt, und als beſondere Thiere umherſchwimmt, Samenthiere = Mile.

Die andern ſind Eier, Dotter oder Eiweiß von kalkiger Schale umgeben. Gibt es ein treffenderes Bild für die Korallen. Sind ſie nicht eine lebendige Eiweißblaſe mit kalkiger Eierſchale? Alſo Eierthiere = Korallen. Aus der Verbindung des Samens mit dem Ei entſteht das Kind, mithin ein urſprünglicher Zwitter, welcher in

den Wieren in der That hervorgebracht iſt, als welche weibliche und männliche Franſel (Polypen) enthalten; Kindthiere = Wiere. Dieſe Zeugungsthiere entſprechen mithin den drei unthierigen Reichen. Wie aus Elementen, Mineralien und Pflanzen das Thierreich hervorgewachſen, ſo aus Samen, Eiern und Kind das einzele Thier. Das Zeugungsſyſtem im Thier iſt alſo das Unthierige in ihm; das Männliche iſt das Element, das in dem Weiblichen, der Pflanze zum Embryo, Kind, Thier ausgebildet wird.

Anatomiſch, oder durch Zerlegung des Thierleibes haben wir folgende Thierſtuffen gefunden.

A. Fleiſchloſe; ohne Knochen, Muskel, Hirn.

a Keimthiere — Klure; eingeweidlos.

1. Samenthiere — Mile; Schleimbläschen.
2. Eierthiere — Korallen; Steinſchale um Schleimblaſe.
3. Kindthiere — Wiere; zweierlei Blaſen (männliche und weibliche).

b. Leibthiere — Kope; Eingeweide.

4. Geſchlechtsthiere — Quallen; Eierſtock (Geile) in Gallert (Hode) oder Kruſte.
5. Darmthiere — Leche; Eingeweide in ungeringeltem Hautleib.
6. Lungenthiere — Kerfe; Leib geringelt.

B. Fleiſchthiere — Volke; Knochen, Muskel, Hirn; Geſicht (Kiefer und Naſe).

7. Weichenthiere — Fiſche: Kiemen.
8. Bauchthiere — Lurche; Lungen.
9. Bruſtthiere — Vögel; Flügel.
10. Kopfthiere — Sucke; Zitzen, (Hare).

Wie genau dieſe Eintheilung mit der Eintheilung nach den Weltſtuffen oder den Reichen zuſammenfällt, zeigt folgende Tabelle.

T h i e r e

Leib oder Eingeweide weich, bewegt ſich willkürlich (aus Mangel an Reiz)

I. Land. Fleiſchloſe.

1. Kreis. Eingeweidloſe.

*Unthiere — — Keimthiere — Klurklure. *K l u r e. 1 Kl.

1. Reich.

1. — 1. Elemententhiere. Samenthiere — Quallenklure. 1. M i l e

a. Irdmile — — —	a. Samenmile	a. Milmile —	1. Wimmel
b. Waſſermile — —	b. Eiermile —	b. Korallenmile	2. Rudel
c. Luftmile — — —	c. Kindmile —	c. Wiermile —	3. Flimme
d. Lichtmile — —	d. Leidmile —	d. Kopmile —	4. Franſel

2. Reich.

2. — 2. Irdenthiere — Eierthiere — Lechklure — 2. K o r a l l e n

a. Erdkorallen — —	a. Samenkorallen	a. Milkorallen	1. Milleporen
b. Salzkorallen —	b. Eierkorallen —	b. Korallenkorall.	2. Matreporen
c. Brenzkorallen —	c. Kindkorallen —	c. Wierkorallen	3. Celleporen
d. Erzkorallen — —	d. Leibkorallen —	d. Kopkorallen	4 Iſiden

3. Reich.

3. — 3. Pflanzenthiere — Kindthiere — Kerfklure — 3. W i e r e

a. Wurzelwiere —	a. Samenwiere	a. Milwiere —	1. Sertularien
b. Stengelwiere —	b. Eierwiere —	b. Korallenwiere	2. Schwämme
c. Laubwiere —	c. Kindwiere —	c. Wierwiere —	3. Gorgonien
d. Blühtenwiere —	d. Leibwiere —	d. Kopwiere —	4. Gluche

4. Reich.

*4. Thierthiere — Leibthiere — Bolkklure. *4. K o p e

2. Kreis. Eingeweidthiere.

4. — 1. Elementenkope. Geſchlechtsthiere. Milkope. — 1. Quallen. 2 Kl.

a. Irdequallen —	a. Geſchlechtsquall.	a. Quallenquallen	1. Walme
b. Waſſerquallen —	b. Darmquallen	b. Lechquallen —	2. Manete
c. Luftquallen — —	c. Lungenquallen	c. Kerfquallen —	3. Bluppe
d. Lichtquallen — —	d. Fleiſchquallen	d. Bolkquallen —	4. Strule

5. — 2. Irdenkope — — Darmthiere — Korallenkope. 2. Leche. 3 Kl.

a. Erdleche — —	a. Geſchlechtsleche	a. Quallenleche —	1. Göpel
b. Salzleche — —	b. Darmleche —	b. Lechleche —	2 Muſcheln
c. Brenzleche — —	c. Lungenleche —	c. Kerfleche —	3 Schnecken
d. Erzleche — —	d. Fleiſchleche —	d. Bolkleche —	4. Kraken

6. — 3. Pflanzenkope — Lungenthiere — Wierkope — 3. K e r f e. 4 Kl.

a. Wurzelkerfe — —	a. Geſchlechtskerfe	a. Quallenkerfe	1. Würmer
b. Stengelkerfe —	b. Darmkerfe —	b. Lechkerfe —	2. Krabben
c. Laubkerfe — —	c. Lungenkerfe —	c. Kerfkerfe —	3. Schricken
d. Samenkerfe — —	d. Weichenkerfe	d. Fiſchkerfe —	4. Mücken
e. Gröpskerfe — —	e. Bauchkerfe —	e. Lurchkerfe —	5. Immen
f. Blumenkerfe —	f. Bruſtkerfe —	f. Vogelkerfe —	6. Falter
g. Fruchtkerfe — —	g. Kopfkerfe —	g. Suckkerfe —	7. Käfer

4. Thierkope. — Fleiſchthiere — Kopkope *4. B o l k e —

II. Land. Fleiſchthiere.

7. — 1. a. Elementenbolke	a. Weichenthiere	a. Quallenbolke.	1. F i ſ ch e. 5 Kl.
8. — 2 b. Irdenbolke —	b. Bauchthiere —	b. Lechbolke —	2. L u r ch e. 6 Kl.
9. — 3. c. Pflanzenbolke —	c. Bruſtthiere —	c. Kerfbolke —	3. V ö g e l. 7 Kl.
10. — 4 d. Thierbolke —	d. Kopfthiere —	d. Bolkbolke —	4. S u c k e. 8 Kl.

I Thierland.

Fleiſchloſe.

Ohne Knochen, Muskel, Hirn; ohne Geſicht, Kiefer und Naſe.

Wiederholen meiſt unthierige Naturmomente, Elemente, Irden und Pflanzen. Sind ohne Fleiſch, Knochen, Rückenmark und Schädel, daher ohne Geſicht, ohne Naſe; haben im Grund nur einen Leib oder Stamm, Rumpf ohne Kopf und Beine. Eingeweide fehlen, oder ſind nur in eine Haut, wie in einen Sack eingeſchloſſen. Die eigentlich thierigen Organe legen ſich als Knochen, Muskeln und Nerven ſpäter um die Eingeweide herum und bilden den höheren Leib.

Dieſe Thiere ſind meiſt klein, von unſichtbaren Kugeln bis ein Zoll Größe ſind die meiſten; viele erreichen zwei bis ſechs Zoll, ſehr wenige einen Schuh, und wenn es darüber geht, ſind es meiſt nur zweigartige Stämme. Unter den vollkommenern werden die Sepien am größten, wohl mehre Schuh.

Man möchte ſagen, ſie hätten ſich in zwei Elemente getheilt, in Waſſer und Luft, Waſſerthiere und Luftthiere, äußerſt wenige leben bloß auf der Erde. Im Waſſer ſind Mile, Korallen, Quallen, Leche bis auf äuſſerſt wenige. In der Luft ſind die meiſten Kerfe, alle Fliegen, im Waſſer die meiſten Würmer, Krebſe. Auf der Erde nur die wenigen übrigen flügelloſen Kerfe, wie Spinnen und viele Milben.

Sie ſind ſehr zahlreich, und übertreffen die Fleiſchthiere ſowohl an Zahl der Gattungen, Arten, als auch Stücke; ja das Mißverhältniß geht ſo weit, daß kaum eine Schätzung möglich iſt. Sie erſetzen an Zahl, was die andern an Größe und Gewicht voraus haben.

I. Thierkreis.

Eingeweidloſe.

I. Klaſſe.

Unthiere — Keimthiere — Klure.

Keine Eingeweide, Schleimblaſe oder Schleimröhre mit und ohne Stamm.

Dieſe haben eine Form, welche kaum einige Aehnlichkeit mit den höhern Thiere zeigt; Kopf, Bruſt, Bauch, Geſchlechtstheile, Glieder fehlen gänzlich, einige Fäden meiſt um den Mund abgerechnet. Ebenſo ſind ſie völlig ohne Eingeweide, wenigſtens ohne ſelbſtändig ausgebildete, ohne Nerven, ohne Gefäße, Lunge, Leber; ſelten zeigt ſich ein Schein von Darm und von Eiern, aber ohne als beſonderer Eierſtock ausgebildet zu ſein. Die Subſtanz iſt ein zarter, durchſichtiger Schleim, der jedoch manchmal lederartig wird, und meiſt die Form eines Kügelchens, Bläschens oder eine Röhre hat, ohne und mit Mund vorkommt. Die Kügelchen ſchwimmen frei, die Bläschen mit Mund und die Röhren ſind meiſt an einen Stamm gebunden, mit dem ſie ſich pflanzenartig verzweigen. Es leben alle im Waſſer; und zwar die kleinſten, meiſt mikroſcopiſchen in Aufgüſſen, Gräben; die mit Stamm im Meer, wo ſie wohl mannshoch werden. — Eintheilung.

I. Reich. Elemententhiere. I. Ordnung.
Samenthiere — Mile; freie, weiche Kügelchen, Bläschen oder Röhrchen, ohne Stamm. Meiſt in ſüßem Waſſer.

II. Reich. Irdenthiere. II. Ordnung.
Eierthiere — Korallen. Kügelchen, Bläschen in oder um ſteinigen Stamm.

III. Reich. Pflanzenthiere. III. Ordnung.
Kindthier — Wiere; ebenſo, in oder um verbrennlichen Stamm.

I Reich. I Ordnung.
Elemententhiere. Samenthiere.

Mile.

Schleimbläschen, unſichtbar, oder Mund gefranst.

Wenn man irgend eine thieriſche oder pflanzige Subſtanz in Waſſer legt, und ſie acht bis 14 Tage darinn weichen läßt, bis ſie anfängt, ſich aufzulöſen; ſo bemerkt man durch ein Vergrößerungsglas eine veränderte Lage der Theile. Sie haben ſich in kleine Maſſen oder Kugeln, Bläschen verwandelt, die nach und nach aufſchwellen, ſich zu drehen und zu bewegen anfangen, und Lebenszeichen von ſich geben. Endlich werden ſie völlig belebt, löſen ſich von einander los, ſchwimmen willkürlich in der Maſſe herum, nehmen oft auf einmal den entgegengeſetzten Weg, ohne daß man ein Hinderniß wahrnimmt, ſchwimmen gegen den Strom, weichen ſich aus, drehen ſich im Kreiſe, gehen rücklings, wälzen ſich über den Kopf, und zeigen dadurch, daß ſie wirkliche Thiere ſind. Bleibt die Subſtanz länger im Waſſer, ſo entſtehen immer mehr Thiere, bis endlich das Waſſer von Millionen wimmelt. Man hat ſie darum Infuſionsthierchen genannt. Können ſo wochenlang ſich bewegen; geht aber die Fäulniß zu weit, ſo ſterben ſie alle; beim Vertrocknen eines Waſſertropfens ziehen ſich alle dahin, wo am meiſten Waſſer iſt, wie Fiſche, bewegen ſich langſamer, bis das Waſſer verdunſtet iſt, wo ſie am Glas hangen bleiben. Auch kann man ſie augenblicklich tödten, wenn man Salz, Eſſig, Zucker ins Waſſer bringt. Einmal todt leben ſie nicht mehr auf, außer wenn ſie wieder wie eine andere organiſche Subſtanz aufweichen, halb faulen, und ſo aus ihrer Maſſe wieder neue entſtehen. Man bemerkt bei ihnen einen Trieb, auf Stückchen Staub u. drgl. loszuſchießen, was auf electriſche Anziehung deu-

tet, und auffallend an die Erſcheinungen erinnert, welche Kampherſtaub auf Waſſer geworfen zeigt, ſo daß man verſucht werden kann, dieſe Mile nur für ſogenannte organiſche Körperchen zu halten, welche durch die Electricität, die durch das Verdunſten des Waſſers beſtändig neu erregt wird, in Bewegung geſetzt werden, und ſie ſich nur ausweichen, wenn ſie gleichnamig ſind, oder ſich vereinigen, wenn ſie ungleichnamig werden. Für ihre thieriſche Natur ſpricht aber das Ausdehnen und Zuſammenziehen ihres Leibs wie bei Meduſen oder Schnecken, Bewegung innerer Theile, die Uebereinſtimmung im Bau und in der Bewegung mit größern Milen, welche entſchieden Thiere ſind, Mund und Fangarme haben.

Sie entſtehen alſo durch Zeugung ohne Geſchlecht, durch Zerfallung organiſcher Maſſe. Sie können ſich aber aus ſich ſelbſt vermehren, indem ſich ein Kügelchen in wenigen Minuten in mehre trennt, und jedes wieder für ſich ein Thier iſt; oft verwandeln ſie ſich auch in mehre Thiergeſtalten, rund, platt, beutelförmig, vielzackig, manchmal vereinigen ſich mehre mit einander und bilden ein neues größeres Thier. Die größern verſchlucken kleinere. Bei den kleinſten hat man aber keinen Mund bemerkt. Die meiſten ſind durchſichtig, wie Schleim, und ſind oft kaum vom Waſſer zu unterſcheiden.

Wie in Infuſionen, ſo findet man auch in jedem ſtehenden Waſſer, ſüßem wie geſalzenem Mile; denn ſtehendes Waſſer iſt eine natürliche Infuſion. In dieſen großen Infuſionen entſtehen aber auch viel größere Mile, die man mit freiem Aug wahrnehmen kann, und die oft mit ihren Fangarmen mehre Zoll lang werden können. Solche haben einen Mund und ſind ſchleimige Röhren, Därme. Die Subſtanz und der Bau nöthigen, ſie bei

den Milen zu laſſen, **Polypen.** Dieſe ſitzen meiſt an Waſſerpflanzen, und ſehen wie kleine Döldchen aus. Man ſchneidet ein Blättchen ſacht ab, es ſchwimmt dann herauf, man nimmt es unters Mikroſcop oder in ein Glas, worinn man die Thiere wochenlang halten kann, wenn man ihnen bisweilen friſches Waſſer und einige Naiden gibt. Die unſichtbaren halten ſich meiſt in der grünen Materie auf, welche auf dem Waſſer ſchwimmt, oder ſich an Brückenpfeilern, Wurzeln, an Glas ꝛc anſetzt. Man nimmt ſie mit einem Federkiel ab, verdünnt ſie mit Waſſer, und bringt ein Tröpfchen davon unters Mikroſcop.

Hier iſt alſo die Werkſtätte der Entſtehung des Thierreichs. Wie das Thierreich urſprünglich entſteht, entſteht es auch enkel. Daher iſt jeder Zeugungsact nur eine Verbindung von Milen, jedes Wachſen iſt ein Anſetzen von Milen aus der Nahrung. Der Embryo jedes Thiers iſt ein Mil, welches durch Anziehen anderer Mile größer wird. Eier ſind nur etwas weiter organiſirte Mile, das heißt, mehre ſchon nach gewiſſen Geſetzen verbundene Mile. Der männliche Samen enthält Mile, das weibliche Blut enthält Mile. Ein Korallenſtamm iſt ein Haufen Mile, der menſchliche Leib iſt ebenfalls ein Haufen Mile.

Eintheilung.

Elemententhiere theilen ſich nothwendig nach den Elementen, alſo in vier Haufen:

I Zunft.	Irdmile,	**Wimmel**;	ohne alle Organe
II Zunft.	Waſſermile,	**Rudel**;	mit Harbüſcheln
III Zunft.	Luftmile,	**Flimmel**;	weiter Mund
IV Zunft.	Lichtmile,	**Franſel**;	mit Fangarmen

I Zunft. Erdmile, Wimmel.

Unſichtbar, glatt, ohne Hare, Gelenke u. Mund. Madenmile.

1 Sippſchaft. Wimmelwimmel, Kugeln; punctförmig, oder kugelig, oder ſich ändernd.

2 Sippſchaft. Nudelwimmel, Platten; platt, haut- oder beutelförmig.

3 Sippſchaft. Flimmelwimmel, Kreiſel; kreiſelförmig, geſchwänzt, oder mit langem Hals, oder mit zapfenartigen Fortſätzen.

4 Sippſchaft. Franſelwimmel, Walzen; walzenförmig, nackt, oder in Schalen.

1 Sippſchaft. Wimmelwimmel, Kugeln.

1 Gattung. Mulbel; punctförmig.

2 Gattung. Eckel; mehre Mulbel in eckige Fläche verwachſen.

3 Gattung. Wälzel; Kugel aus vielen Mulbeln.

4 Gattung. Aenderel; Kugel m. Formänderungen.

1 Gattung. Mulbel, Monas; punctförmig, nur durch ſehr ſtarke Vergrößerung zu erkennen, und auch da ohne alle Spur von Eingeweiden, meiſt zu Tauſenden beiſammen.

Sind die kleinſten thieriſchen Geſchöpfe und die einfachſten, die man entdeckt hat, und die man auch entdecken kann. Kommen beinah in jedem möglichen Aufguß vor, und ſo häufig, daß ein einziges Tröpfchen davon ſo wimmelt, als wenn es ganz belebt wäre. Dieſe Mulbel entſtehen auch in gekochten Aufgüſſen von Pflanzen- und Thierſtoffen, es mag Luft Zutritt haben oder nicht. Sie zeigen ſich zuerſt, wenn die Stoffe ſich aufzulöſen anfangen. Man kann annehmen, daß zuletzt alle organiſche Maſſe ſich in Mulbel verwandelt; denn auch ſelbſt andere Mile löſen ſich endlich auf und werden Mulbel. Je älter die Aufgüſſe werden, und je mehr ſie faulen, deſto mehr verſchwinden die größern und organenreichen Thierchen, und es zeigen ſich von Tag zu Tag kleinere. Hier iſt alſo der Anfang und das End der organiſchen Schöpfung. Die Mulbel ſind der Grundſtoff der Thiere und

Pflanzen, wie der Aether der Grundſtoff der drei irdiſchen Elemente iſt, ſind das Chaos organicum.

1 Art. Kleinſtes M., M. Termo; völlig runder Punct, in allen Aufgüſſen. Spallanzani fand ſie am häufigſten in gekochten Aufgüſſen mit Pflanzenſamen, die er zwei, drei Wochen luftdicht verſchloſſen gehalten hatte.

2 Art. Linſenförmiges M., M. Lens; linſenförmig. Eichhorns Waſſerläuſe. Im Muſt (grünem Waſſerſchimmel, der ſich an Holz, Steine, Schlamm ꝛc. anſetzt und meiſt aus Conferven beſteht) und an Waſſerpflanzen. Wenn das Waſſer einige Zeit geſtanden hat, ſetzen ſie ſich an deſſen Rand als grüner Schleim (prieſtleyiſche Materie, die aber auch noch aus andern Milen und Conferven und Byſſen beſtehen kann). Dieſer Schleim (Muſt) ſcheint unterm Mikroſcop ganz lebendig durch Millionen von Thierchen, die mit der größten Munterkeit durcheinander wimmeln. Zeigen ſich zuerſt im Frühjahr, noch eh andere Mile angetroffen werden, daß man glauben ſollte, dieſe entſtänden erſt durch Zuſammenſetzungen aus jenen. — Puncthierchen.

3 Art. Ruhiges M., M. tranquilla; Punct, zur Hälfte mit ſchwarzer Einfaſſung umgeben, die aber nur Lichttäuſchung iſt; bewegen ſich äußerſt ſelten und langſam. Zu Millionen in nur halbgefaultem Harn, auch in alten Aufgüſſen.

4 Art. Staubichtes M., M. Pulvisculus; eiförmig, Rand grünlich; ſammeln ſich zu Tauſenden in kleinen Häufchen, wie Bienenſchwärme, die ſich grün zeigen.

2 Gattung. Eckel, Gonium; Mulbel vereinigt in eine eckige Fläche, grünlich. Wunderbare Thierchen! Die Kugeln vereinigen ſich in beſtimmter Zahl mit einander, zu 2—4—8—12—16 u. drgl.; und haben ſie vorher ihre beſondere Bewegung gehabt, ſo erhalten ſie nun

ne gemeinſchaftliche. Man hat ſich ſehr gezankt, ob eine ſolche Vereinigung als ein Thier mit einem Willen oder als viele Thiere mit vielen Willen anzuſehen iſt. Zu einer Zeit, wo man die Aeußerungen des Willens von den Kräften des Körpers unabhängig wähnte, und manche wähnen es ſogar in unſern Tagen noch — iſt ſolcher Streit begreiflich. Jedes Thier hat allerdings ſeinen eigenen Willen; wenn es ſich aber mit andern verbindet, ſo geſchieht es, weil ſich die organiſchen Kräfte anziehen, und nothwendig wie zwei Pole ſich wechſelſeitig vertheilen und mithin eins werden; ſo die Willen. Wenn eine mesmerirte Perſon mit der mesmerirenden verbunden iſt, ſo iſt auch nur ein Wille da, und jene gehorcht nicht nur dieſer, ſondern ſie will, was dieſe will, weil beider organiſche Kräfte ſich gleichförmig vertheilt haben, und in einander gefloſſen ſind. — Sie vermehren ſich durch Theilung oder auch durch Abſonderung von wenigen Kugeln.

1 Art. Vierſeitiges Eckel, G. pectorale, Kugelquadrat; 16 Mulbel zu vier und vier verbunden, auch unvollſtändig, doch ſo daß Ergänzung immer 16 ausmacht. Bewegt ſich langſam. Dieſes iſt eigentlich das ſo ſchwere Aufgaben gebende Thier. In Gräben, Mitte Sommers, ſelten und einzel. Es gibt noch einige Arten.

3 Gattung. Wälzel, Volvox, Kugelthier; Mulbel in eine Kugel zuſammengehäuft, die beinah dem freien Aug ſichtlich iſt, grün, Bewegung drehend und wälzend, jene ſchnell, dieſe langſam. Die Bewegung geſchieht durch Flimmern der einzelen Kugeln, wodurch, wie Schrank vermuthet, der Schwerpunct verändert wird. Seine Beweglichkeit ohne äußere Organe hat die Köpfe der Gelehrten auch ſehr in Bewegung geſetzt: allein ein geringes Zittern durch Verengerung und Erweiterung des Leibes ſtößt nothwendig ans Waſſer, und treibt das Sto-

ßende fort. Man wollte in ihnen Magen, Herz, Junge und wer weiß, was alles ſehen. Da es aus Körnern oder Mulbeln beſteht, und dieſe ſich oft davon losreißen, ſo bemerkt man innere Bewegung, und wenn man will, Junge.

1 Art. Gemeines Wälzel, V. Globator; Oberfläche warzig, hat 13—19—30—40 Körner, Junge in ſich. In ſtehenden Wäſſern, Dachrinnen, Kornaufguß, einzel, ſelten. Ich fand es in Aufguß der Wurzel von Commelyna. Die ſogenannten Jungen haben auch die Einſchachtelungstheorie beweiſen helfen. Bei den Milen iſt aber alles eingeſchachtelt, und alles durch Zuſammenſetzung entſtanden; es iſt völlig gleich, welche Hypotheſe man durch ſie beweiſen will, nur beweiſen ſie keine Einſchachtelung in mehre Generationen hinaus, denn ihre Vervielfältigung iſt nur eine Trennung der Puncte. Die ſich trennenden Puncte ſind aber nicht etwa eingeſchachtelt, ſondern die Mile freſſen, und was ſie auch immer freſſen mögen, iſt wieder organiſche Puncte. Man hat noch andere Arten unterſchieden, vielleicht ohne Noth.

4 Gattung. Aenderel, Proteus; Leib dick, glashell, beſteht aus Mulbeln, ſchreitet langſam durch eckige Formänderungen ſeines Leibs fort, beinah ſichtbar. Dehnt den Leib vorzüglich in Zacken, Wolken, Kolben aus, beweist dadurch ſeine Thierheit, und erinnert an das Wirrel, Rotifer. Unter Waſſerpflanzen ſehr ſelten, einzel.

2 Sippſchaft. Rudelwimmel, Platten.

1 Gattung. Langel; längliche Haut.

2 Gattung. Pungel; beutelförmige Haut.

3 Gattung. Scheibel; ſcheibenförm. Haut, gewölbt.

4 Gattung. Buchtel; buchtige Haut.

1 Gattung. Langel, Paramaecium; einfache, durchſichtige, längliche Haut, flach oder gedreht, Bewe-

gung langſam, wackelnd, fortſchreitend und in Schnecken-linien, nicht häufig. — Egelthierchen.

1 Art. Puppenlangel, P. Aurelia; faſt dreikan-tig, Seitenfalte, wackelt in allen faulenden Pflanzenaufg.

2 Art. Bohrerlangel, P. Terebra, Waſſerbohr; wie Bohrer gedreht, Eingeweide braun. In Waſſergrä-ben, ſelten.

3 Art. Kernlangel, P. Nucleus, Chaos intesti-nale cordiforme; wie Obſtkern, Seitenfalte vorn, wa-ckelt. Im Darmſchleim der Fröſche.

4 Art. Pantoffellangel, P. Incubus, Hirudo intestinalis; faſt gleichbreit, wackelt. Auch im Darm-ſchleim der Fröſche.

5 Art. Täuſchendes Langel, P. versutum, Faciola composita; flach, walzenförmig, grünlich. Theilt ſich nach der Quere, und ſieht dann aus, wie zwei an einander hangende Kugeln. In ſtehenden Waſſern und Pflanzenaufgüſſen. — Naturſpiel, Kettenkugeln.

2 Gattung. Pungel, Bursaria; glatte Haut, ausge-höhlt wie ein Beutel, Bewegung langſam, ſchleichend, auch drehend.

1 Art. Blaſenpungel, B. bullina; bootförmig, glashell, ohne Eingeweide, gleicht einer nach der Länge aufgeſchnittenen Eierſchale. Schwimmt drehend, ſich durch das Waſſer bohrend. Häufig im Waſſer mit Waſſerfä-den, ſchon im März.

2 Art. Rüſſelpungel, B. rostellata; gleicht völ-lig einem Beutel, an dem ſich zwei ungleiche Ziehſchnüre befinden.

3 Gattung. Scheibel, Cyclidium; der flache, ein-förmige Leib iſt rund oder eiförmig, glashell. In Grä-ben u. Aufg., beſonders von Heu, auch als Schmarotzer.

1 Art. Lausſcheibel, C. Pediculus, Polypenlaus; Geſtalt ein nach der Länge durchſchnittenes Ei, die Wölbung oben. Sitzt oft zu Dutzenden auf dem gemeinen Polypen.

2 Art. Hirſenſcheibel, C. Milium; eiförmig, mit Längenſtrich. In Heuaufgüſſen erſcheint es ſehr häufig nach einigen Wochen, langſam.

4 Gattung. Buchtel, Colpoda; ein Langel ausgeſchweift oder mit einem gebogenen Schnabel, Bewegung mäßig, werfen ſich oft von einer Seite auf die andere, gehen vorwärts, und in Schneckenwindungen, hangen oft zuſammen mit den Schnäbeln oder dem ſtumpfen End. Man hielt es für eine Begattung, allein es gleicht mehr einem Streit, indem ſie ſich loszumachen ſuchen. Wahrſcheinlich iſt es nichts als ein electriſches Anziehen. Zeigen Eingeweide als Kugeln oder Bläschen, die ſie oft von ſich ſchütten, indem ſie platzen. Es ſind ſodann Junge. In den Aufgüſſen unter den großen Milen am häufigſten. — Pantoffelthierchen, Flammenthierchen.

1 Art. Eibuchtel, C. Cucullus; eiförmig, Schnabel ſtumpf, ſeitwärts gebogen. Iſt das größte Thier in den Aufgüſſen, am häufigſten in Heuaufgüſſen, daher Heuthierchen. Die Bucht iſt kaum merklich, durchſichtig, mit zerſtreuten Bläschen im Innern, bewegt ſich wie eine Schnecke, und ſieht einer Planaria ähnlich, kriecht langſam durch Zuſammenziehungen des Leibes fort, erſcheint ziemlich groß. In Aufgüſſen, die ſchon ſtinken. Geſtalt wechſelt in den Verhältniſſen nach Verſchiedenheit der Aufgüſſe. Sieht man ein längliches, ſchneckenartig kriechendes Thier, ſo kann man im Zweifel es für dieſes halten. — Ovalthierchen.

2 Art. Kernbuchtel, C. Nucleus, Infuſionsthier⸗mutter; eiförmig, vorn ſpitzig, ohne Bucht, die nur bei der Bewegung entſteht. Nicht ſelten in Aufgüſſen.

3 Art. Nierenbuchtel, C. Ren; dick, nierenför⸗mig, dunkelgefärbt, grünlich, gelblich, auch röthlich. Im Grabenwaſſer, auch Heuwaſſer.

3 Sippſchaft. Flimmelwimmel, Kreiſel.

1 Gattung. Schweifel; kolbig, geſchwänzt.

2 Gattung. Halſel; kolbig, m. ſchwanzähnlichem Hals.

3 Gattung. Dornel; kolbig, mit mehren zapfenähn⸗lichen Fortſätzen

4 Gattung. Peitſchel; Schwanz oder Hals getheilt.

1 Gattung. Schweifel, Cercaria; ſehr klein, durch⸗ſichtig, ohne innere Theile. In Gräben, in Pflanzen⸗ und Thieraufgüſſen, vorzüglich in dem Samen der Thiere und des Menſchen. Zuerſt genauer beobachtet von Leeu⸗wenhoek in dem Samen vieler Thiere, ſowohl der Säugthiere als Vögel, Lurche und Fiſche; ſind in verſchiedenem Samen verſchieden, doch nicht ſehr bedeu⸗tend, bewegen ſich ſehr langſam, nur durch die beſten Ver⸗größerungsgläſer zu erkennen, in ungeheurer Menge, zu Millionen in einem Tropfen.

a Samenthierchen.

1 Art. Samenſchweifel, C. seminis; Samen⸗thierchen im Thierſamen, ſehen wie Kaulquappen aus; ſind nicht bloß im Samen der Samenbläschen, ſondern ſchon im Hodenſamen. Man hat von ihnen gefaſelt, daß ſie ſchon ein kleines Thier, alſo auch einen kleinen Men⸗ſchen vorſtellen, in dem die Organe alle ſchon vorher ge⸗bildet ſind, und ſich nur entwickeln, wenn ſie an den ihnen tauglichen Ort, in die Bärmutter oder das Ei kommen. Sie ſind allerdings ein Zeichen der Fruchtbar⸗keit, indem ſie in Krankheiten und bei Thieren außer der

Brunſt⸗

Brunſtzeit nicht gefunden werden. Sie zeigen aber nur die Reifheit des Samens an, in dem der Leib zur organiſchen Urmaſſe aufgelöst iſt, wie es ſein muß, wenn wieder ein neues Thier ſich bilden ſoll. Man unterſcheidet dieſe Art nach den Thieren, z. B. C. s. hominis, canis etc.

b Aufgußſchweifel.

2 Art. Zahnſchleimſchweifel, C. tenax; keilförmig, weiß, lebhaft. Schwimmt im Waſſer ſchief, vervielfältigt ſich durch Quertheilung. In Aufguß des Zahnſchleims, im Sommer.

4 Art. Grünes Schweifel, C. viridis; walzig, hinten zweiſpitzig, grün, mehrgeſtaltig. Der grüne Ueberzug des Waſſers bei alten Aufgüſſen kommt mit daher. Es iſt in unzählbarer Menge. Erſcheint als grüne Kugel, ſtreckt dann einen Zapfen hervor, wird walzenförmig, behält aber immer einen Höcker. Die grüne Farbe des Waſſers kommt aber nicht von ihnen allein her, ſondern nach Schrank noch von folgenden Dingen.

1 Lepra infuſionum, ein Staubmos; viridis, glomerulata, in pelliculam continuam punctatam concrescens. Färbt die Wände der Gläſer, worinn Pflanzen wachſen, grün.

2 Conferva infuſionum; filamentis implexis exarticulatis; junioribus ſolitariis ramoſis. Ueberzieht die Glaswände, wenn das bloße Waſſer an der Sonne ſteht.

3 Vibrio vegetalis. Mit voriger, nicht häufig, macht für ſich keine grüne Flecke.

4 Cercaria viridis. Zeigt ſich nicht, wenn das Glas an der Sonne ſteht.

5 Enchelis Pulvisculus. Im Teichwaſſer.

6 Enchelis viridis; Waſſer aus Gräben mit Waſſerpflanzen im Spätjahr in Gläſer gebracht, überziehen ſich die Wände grün.

7 Linza pruniformis.

8 Gonium pectorale; färbt indeſſen die Wände der Gläſer ſelten grün.

2 Gattung. Halſel, Trachelius; durchſichtig, farblos, langſam. In Grabenwäſſern.

1 Art. Schwanenhalſel, T. Cygnus; Hals län⸗ger als Leib, krumm, ſelten.

2 Art. Anhingahalſel, T. Anhinga; Hals viel länger, deſſen End knopfförmig. Bewegung träg, dreht den Hals unaufhörlich, zieht ſich in der Ruh zur Herz⸗form zuſammen. Mitte Sommers in Waſſer mit Waſſerlinſen.

3 Art. Veränderliches Halſel, T. Proteus, Brachionus Proteus; wie voriges, aber der Hals ſchlängelt be⸗ſtändig, oder vielmehr das Thier dreht ſich beſtändig, wodurch es die Geſtalt eines Merkurſtabs erhält, auch der Kolben ändert ſich, und zeigt zwei ungewöhnliche ſchwarze Puncte.

3 Gattung. Dornel, Ceratium; die Zapfen, welche am kolbigen Leib ſitzen, ſind ſteif, ohne Eingeweide.

1 Art. Schwalbendornel, C. macroceras s. Burſaria Hirundinella; Kolben mit Hals, hinten drei Hör⸗ner, ähnelt obenhin einer fliegenden Schwalbe. In ſtehen⸗dem Waſſer, Sommers, langſam, ſelten.

2 Art Vierhorniges Dornel, C. tetraceras; Leib rautenförmig, an jedem Eck ein Horn, grün. Schreitet fort durch langſame Achſendrehung. Sommers in Waſſer⸗gräben, ſehr ſelten.

4 Gattung. Peitſchel, wie Halſel, Hals geſpalten.

1 Art. Ausgeſperrtes P., Ceraria varicans: gablig. Bachwaſſer.

2 Art. Dreiſchwänziges P., Cercaria tricaudata; Kolben mit drei Schwänzchen, grünlich.

4 Sippſchaft. Franſelwimmel, Walzen.

Walzenförmig u. fadenförm. jene langſam, dieſe ſchnell.

1 Gattung. Streckel; Linienförmig, lebhaft ſchlängelnd.

2 Gattung. Stabel; Streckel, die ſich regelmäßig wie Schieberſtäbchen an einander legen.

3 Gattung. Trümmel; Linien oder Walzen, langſam.

4 Gattung. Habel; Walzen in zwei Schalen wie Muſchel.

1 Gattung. Streckel, Vibrio; ſehr klein, kaum erkennbar.

1 Art. Strichſtreckel, V. Lineola; langer Punct. Was die Mulbel unter den Kugeln, das dieſe unter den Linien; zeigt ſich bei der beſten Vergrößerung nur als eine kaum ſichtbare, kurze Linie, wovon der Waſſertropfen wimmelt. In altem Aufguß von isländiſcher Flechte.

Abart. Wellenſtreckel, V. L. Undula; zickzackförmig gebogen. In Waſſerſchlamm. — Schlangenthierchen?

Die Eſſigälchen, Waſſerſchlängel gehören nicht hieher, ſondern zu den Maden, da ſie vollkommenen Mund, After und Rutze haben. Eben ſo trenne ich davon die trägen Streckel, und bringe ſie zu den Trümmeln.

2 Gattung. Stabel, Bacillaria; iſt unter den langen, was das Eckel unter den runden iſt. Eine Menge Stäbchen legen ſich in einer Ebene dicht an einander, verſchieben ſich regelmäßig, ſo daß ſie bald ein Quadrat, bald eine ſchiefe Linie, bald eine gerade vorſtellen, ſich gemeinſchaftlich und übereinſtimmend fortbewegen.

1 Art. Sonderbares Stabel, B. paradoxa; beſteht aus 40 und mehr Stäbchen, die ſich mehren und mindern bis wohl auf fünf, verſchieben ſich an einander vor und rückwärts, als wenn ſie nicht verwachſen wären. Auf Ulva latiſſima in der Oſtſee. Nur dieſe Art bekannt.

3 Gattung. Trümmel, Enchelis; faden- oder walzenförmig, ſehr langſam ſchleichend. Cilinderthierchen.

a fadenförmig.

1 Art. Zwirntrümmel, Vibrio Filaria; fadenförmig, lang, quergeſtreift. Zwiſchen Conferven, im März.

2 Art. Stabtrümmel, Vibrio Bacillus; ohne Querſtreifen. Ebenda, bewegt ſich kaum merklich vor und rückwärts, und kann für ein Stückchen Conferve gehalten werden.

3 Art. Pfriementrümmel, Vibrio Subula; pfriemenförmig; bei Waſſerlinſen im Sommer, ſelten, langſam ſchwimmend, dicker Theil grün.

4 Art. Mondtrümmel, Vibrio Lunula; gebogen, grün. In ſtehendem Waſſer gemein.

b. walzenförmig.

5 Art. Madentrümmel, Vibrio Eruca; mit farbenringen, dick, Enden abgerundet, ähnelt einer Mückenmade. Mit Conferven im März. — Schlauchthierchen?

6 Art. Schleichendes Trümmel, Enchelis gliscens; pfriemenförmig, braungelb, langſam vor- und rückwärts. In Gräben. — Zitterthierchen?

7 Art. Unbewegliches Trümmel, E. immota; walzig, ſtumpf, farblos, ohne Bewegung. In altem Waſſer mit Byssus infusionum, in Menge.

8 Art. Grünes Trümmel, E. viridis; grün, walzig, abgeſtumpft, verkürzt ſich zur Kugel, und ändert ſich ſonſt noch, dreht ſich auch um die Achſe. Mit Waſſerlinſen.

9 Art. Wurſttrümmel, E. Farcimen; viermal länger als dick, wie in zwei verwachſenen Schalen, Eingeweide. In altem, ſtinkendem Waſſer, ſchwimmt mäßig.

10 Art. Flaſchentrümmel, E. Epistomium; ein End knopfförmig, glashell, Längsſtrich, oft geſchnürt. In ſtinkendem Mückenaufguß viele, ſchwimmt langſam hin und her wie Gyrinus. Auch im Meerwaſſer! Flaſchenth.

11 Art. Staubtrümmel, E. Pulvisculus; grün, in der Ruhe kugelig, in der Bewegung länglich. Färb

ſtehendes Waſſer grün, lebhaft, ſetzen ſich in ruhigen Häuf-chen zuſammen.

4 Gattung. Habel, Haberkorn; walzig, in zwei Scha-len, wie Muſchel. Die Schalen öffnen und ſchließen ſich, ſo daß man glauben ſollte, ſie wären Embryonen von Muſcheln, finden ſich aber in Grabenwaſſern und ſind ſehr klein, wie die Muſcheln nicht ſind, wenn ſie ſich auch noch in den Eiern befinden. Gehen in die Muſchelinſecten, Daphnien u. ſ. w. über. Nicht ſelten.

II Zunft. Waſſermile, Rudel.

Ohne Mundrand, am Leib Härchen in beſtändiger Bewegung. Strudeln damit im Waſſer, um Nahrung anzuziehen, und wahrſch. um zu athmen. — Muſchelmile.

1 Sippſchaft. Wimmelrudel, Bürſten; Ohne Eingeweide, ohne Gelenke, Härchen zerſtreut oder in einfachen Büſcheln.

2 Sippſchaft. Rudelrudel, Pinſel; Eingeweide, Hare im Kreis um den Kopf, oder in ſymmetriſchen Büſcheln, oder einzelen Borſten, oder Seitenzapfen.

3 Sippſchaft Flimmelrudel, Zangen; Leib oder Schwanz mit Gelenken, einſchiebbar, Schwanz iſt gablig.

4 Sippſchaft. Franſelrudel, Räder; Hare in zwei Kreiſen — Rädern.

1 Sippſchaft. Wimmelrudel, Bürſten.

Gehören zu den kleinſten, ſind im Grund Mulbel oder Scheibel mit Haren beſetzt.

1 Gattung. Spill; walzig oder rund, Harbüſchel zerſtreut.

2 Gattung. Flimm; Hare überall.

3 Gattung. Hornel; nebſt den Haren einzele, größere, Borſten oder Hörner.

4 Gattung. Flochel; zerſtreute Borſten, Schale.

1 Gattung. Spill, Trichoda; durchſichtig, ohne deutliche Eingeweide, Bewegung mäßig, vorwärts und drehend.

a geſchwänzt.

1 Art. Zweiſchwänziges Spill, T. bicaudata; kugelförmig, Schwanz getheilt. Langſam. Gräben, im Sommer mit Linze.

2 Art. Kometenſpill, T. Cometa; kugelförmig, mit ſtraligem Bart, oft hangt mittels eines Fadens noch eine Kugel daran. Geſchwind, Bart voraus, wirbelt nicht. Im Brunnenwaſſer, September.

3 Art. Mövenſpill, T. Larus; Schwanz getheilt, überall behart, (wie Flimme). Im Schlamm von ſtehenden Waſſern.

b ungeſchwänzt.

4 Art. Sonnenſpill, T. ſol.; kugelig, mit Harkranz wie Stralen umgeben. Sichtbar dem Suchglas als milchige Kugel. In ſtehenden Waſſern im Sommer, dreht ſich bisweilen um die Achſe, theilt ſich. Unrath im Innern ſichtbar, wirft ihn aus.

5 Art. Winkelſpill, T. Angulus; länglich, Vorderend gefranst, gebogen. In ſtehendem Waſſer.

6 Art. Wanzenſpill, T. Cimex; eiförmig, vorn und hinten wenige Borſten. Eingeweide als abgeſonderte Kügelchen. Schwimmt ſich überwerfend. In Pflanzenaufgüſſen. Theilt ſich. Hieher.

7 Art. Scheibelſpill, T. Cyclidium.

3 Gattung. Hornel, Kerone et Himantopus; ſind den Spillen ſehr nah verwandt, haben mehr Hare und darunter Borſten.

1 Art. Narrenhornel, K. Histrio; eiförmig, Hare und Borſten vorn, Borſten ſeitwärts. Klar, Eingeweide punctförmig, ſchwimmt mäßig, bebt jeden Augenblick und ſchreckt zurück, theilt ſich von hinten. Gemein

in Aufgüſſen von Conferva fontinalis Hieher Himantopus Sannio.

2 Art. Muſchelhornel, K. Mytilus; keulenförmig, an beiden Enden behart, vorn Hörnchen, hinten Borſten. Klar, Eingeweide dunkel, ſchwimmt ſchnell, ruckweis. In allen Aufgüſſen.

3 Art. Sägenhornel, Mauerſäge; drei Borſten am ſchaufelförmigen Vorderend, neun hinten, Harkranz vorn und an den Seiten. Eingeweide. Stoßt vor- und rückwärts, im grünen Schlier (Muſt) an Brückenpfeilern häufig.

4 Gattung. Flochel, kleiner Waſſerfloh; im Muſt,

2 Gattung. Flimm, Leucophra; Hare um und um.

1 Art. Fließendes Flimm, L. fluxa; eiförmig getheilt.

2 Art. Armbandflimm, L. Armilla; wurmförmig, wie Armband gewunden.

3 Art. Regenwurmflimm, L. Lumbrici; eiförmig, farblos, flimmert überall. Eingeweide. Im Darm des Regenwurms, Bewegung nach allen Richtungen mäßig.

4 Art. Bläſiges Flimm, L. vesiculifera; eiförmig, durchſichtig, Eingeweide deutlich, flimmert, rückwärts Hare ſteif. Im Waſſer mit Linze, ſelten.

2 Sippſchaft. Rudelrudel, Pinſel.

Leib walzig, bauchig, Eingeweide deutlich, Schwanz hat meiſt Anhängſel, Hare vorn in Kreis oder in einer Reihe.

1 Gattung. Spurrel; Anhängſel am Schwanz wie Eierſtöcke, Harkreis um den Mund.

2 Gattung. Glufel; Schwanz ſpitzig, vorn vier Borſten, ſeitlich zwei Zapfen.

3 Gattung. Zapfel; Schwanz zwei Anhängſel, vorn eine Harreihe, Seitenzapfen.

4 Gattung. Flundel; ebenſo, ohne Zapfen, Schale,

1 Gattung. Spurrel.

1 Art. Zangenſpurrel, Kneipzange; Ein Harrad vorn, am Schwanz zwei lange, am End nach auſſen gebogene borſtenartige Anhängſel wie die Arme einer Kneipzange. Im Muſt.

2 Art. Blattſpurrel, Waſſerhund; wie voriges, aber Anhängſel blattartig, und die Hare des Kreiſes ſind gefrauste Röhren. Die Franſen flimmern, die Röhren ſind einziehbar. Im Muſt, ſelten, im Sommer.

3 Art. Laichſpurrel; Langbeiniger Waſſerfloh; Harkreis, hinten ſtatt Anhängſel ein Eierbeutel. In altem Regenwaſſer in hölzernem Gefäß, ſchwimmt geſchwind, überwirft ſich.

2 Gattung. Glufel.

1 Art. Vierſtacheliges Glufel, Stachelthier; vorn vier Borſten, ſeitlich zwei Zapfen, Schwanz ſpitz, ohne Anhängſel. Eingeweide bewegen ſich, am Hals zwei dunkle Striche, ebenſo zwei im Leib, gehen gegen die Eingeweide herunter, ſchwimmt geſchwind. Im Muſt nur einmal.

3 Gattung. Zapfel; zwei Anhängſel am Schwanz blattartig, Eingeweide bewegen ſich, vorn eine Harreihe.

1 Art. Vollſtändiges Zapfel, Waſſerhund beſonderer Art; hat am Hals zwei Zapfen mit Harbüſcheln. Strudelt damit, wie mit Rädern. Sommers im Muſt.

2 Art. Unvollſtändiges Zapfel; Waſſerhund; Zapfen fehlen. Bewegt die Kopfhare unaufhörlich Tag und Nacht, ſchwimmt munter, häufig im Muſt.

4 Gattung. Flundel, wie leztes, mit Schale.

1 Art. Herzflundel, Flunder; Magen wie Kartenherz, bewegt ſich beſtändig, Schwanz gegliedrt, endet in zwei Blätter. Schale von Kopf bis Schwanz, hinten ausgeſchnitten, ſchwimmt friſch, häufig, aber nur im Muſt.

3 Sippſchaft. Flimmelrudel, Zangen.

Schwanz gegliedert, oft der Kopf mit zwei Fortſätzen, walzig oder bauchig, Schwanz meiſt gablig.

1 Gattung. Bürſtel; vorn Harbüſchel, Schwanz gablig, zweigliederig, einſchiebbar.

1 Art. Trichoda longicauda; Sumpfwaſſer.

2 Gattung. Zirkel; vorn knopfförmig, hinten gablig, Leib einſchiebbar. Zirkelthier, ſtoßt fort. Im Muſt.

3 Gattung. Zinkel; Leib eiförmig, vorn 2 Hörner, weiter Mund, Schwanz gegliedert, zweiſpitzig.

1 Art. Cerc. cornuta; Meer; wie Lernaea, aber unſichtb.

4 Gattung. Bechel; Schwanz gegliedert, gablig, an ſeiner Wurzel zwei Stacheln, vorn Harbüſchel, nebſt zwei Freßzangen, eine Schale.

1 Art. Sichtbares Bechel, Vaginaria Pocillum, Schwertthierchen; wie oben, Hare ſtehen im Halbkreis, wirbeln, Magen in Bewegung, Leib durchſichtig, die Freßzangen ſchließen ſich, ſichtbar mit bloßem Aug, im Muſt. Erinnert an Muſchelinſecten.

4 Sippſchaft. Franſelrudel, Räder.

Vorn zwei Räder oder gefranste Röhren. Erinnern an die zwei Athemröhren der Muſcheln, mikroſcopiſche Muſcheln. Die Härchen um die zwei Röhren ſind in beſtändiger Bewegung, und täuſchen dadurch, als wenn ein Rad umliefe. Daſſelbe bei den Muſcheln. Ziehen durch die Röhren die Nahrung ein.

1 Gattung. Schnattel; ovaler Leib.

2 Gattung. Wirrel; langer, einſchiebbarer Schwanz, keine Schale, weich.

3 Gattung. Schiebel; Schwanz einſchiebbar, hart, walzige Schale.

4 Gattung. Schälchel; Schwanz kurz, einſchiebbar, Leib von einer flachen, einklappigen Schale bedeckt.

1 Gattung. Schnattel; Leucophra heteroclita; von den Franſenröhren gehen zwei Kanäle herunter zu einem Eingeweid. Sehen ſo völlig einer Ascidia gleich, daß man ſie mikroſkopiſche Aſcidien nennen muß; da ſie zugleich im Meer gefunden werden und ſichtbar ſind, ſo muß man zweifelhaft bleiben.

2 Gattung. Wirrel, Rotifer; Räderthier; ſpindelförmig, nackt, verfließt in den Schwanz; dieſes Thier iſt ein wahrer Proteus, durch Einziehen der Räder, Verkürzen des Schwanzes nimmt es die wunderlichſten Geſtalten an.

1 Art. Gemeines Wirrel; Rotifer vulgaris, s. redivivus, Vorticella rotatoria; Leib veränderlich, dreiſpitzig, ſtreckt oft am Hals noch einen Zapfen hervor. Durchs Suchglas ſichtbar, man will zwei Augen an ihm bemerkt haben, wenn die Räder eingezogen ſind. Streckt zwiſchen den Rädern eine Art Schnauze heraus, die es auch einziehen kann, ſchwimmt hurtig mittels der Räder, kriecht ſchlecht und dann ſpannenmeſſend mit Schnauze und Schwanz wie Blutegel, ſetzt ſich mit dem Schwanz feſt, wirbelt dann mit den Rädern, zieht die Nahrung, kleine Mile durch dieſe Röhren ein bis zum Magen, der ſich beſtändig bewegt. Schwanz hat Einſchiebſel wie Fernrohre, unten drei, oben zwei Sporen. Im Muſt. Sommer und Winter, unterm Eis, immer gleich munter und wirbelnd, wie mit andern Milen nicht der Fall iſt. Auſſer den vielen wunderlichen Stellungen und Figuren, die es annimmt, kann es ſich auch zu einer Kugel zuſammenziehen, daß Schwanz, Sporne, Räder, Schwänze, Zapfen, Magen, alles weg iſt, bleibt ſo lange liegen; läßt ſich zwar in feuchtem Sand lang erſtarrt aufbewahren, einmal vertrocknet bleibt es aber todt. Sein Auferſtehen iſt ein Mährchen.

3 Gattung. Schiebel, Rotifer macrourus; Schnauze lang, biegt ſich wie ein Biſchoffsſtab über die Schale heraus, Schwanz vielmal länger als Leib, fadenförmig, kein Halszapfen. Soll auch Augen haben, Fuß beſteht aus 4—5 Röhren, die ſich einſchieben laſſen, ſchwimmt durch dieſes Aus- und Einſchieben des Fußes vorwärts, geübtem Aug ſichtbar.

4 Gattung. Schälchel, Brachionus; Schwanz krumm, gegliedert, kurz, aber gegen den dicken runden Leib wie dünnes Fädchen, völlig unterſchieden, Schale durchſichtig; der ganze Bau, beſonders die Eingeweide, Eierſtöcke erinnern an die Cyclopen.

1 Art. Schüſſelſchälchel, B. Patina; Schale tellerförmig, rund und ganz, Schwanz einfach, kürzer als Schale. Magen bewegt ſich deutlich, an ſeiner Seite viel Kugeln, wahrſcheinlich Eierſtöcke; denn bei andern Arten treten ſie merklich aus dem Leib ähnlich den Cyclopen, ſchwimmt geſchwind. Im Muſt, Sommers. Unſichtbar.

2 Art. Krugſchälchel, B. urceolatus; Schale krugförmig, vorn meiſt ſchwach gezahnt, hinten ganz, Schwanz ſo lang als Schale, zweiſpitzig. Eierſtöcke ſichtbar im Leib, auch Magen. Bei Waſſerlinſen.

3 Art. Vierzahniges Schälchel; B. quadridentatus; wie voriges, vorn Schale vierzahnig.

4 Art. Zweiſpitziges Schälchel; B. Bakeri; Schale hinten zwei lange Spitzen, vorn ſechszahnig. Rüſſel auch mit Haren. Bei einigen liegen die Eierſtöcke aus dem Leibe neben dem Schwanz wie bei Lernäen oder Cyclopen, in welche ſie offenbar übergehen.

Man rechnet noch zweiklappige hieher; es ſcheint mir aber, daß ſie zu den Muſchelinſecten gehören, da ihnen eigentliche Räder abgehen, und auch dem freien Aug ſichtbar ſind.

III Zunft. Luftmile, Flimmel.

Mund weit offen, Rand mit Haren oder Lappen beſetzt, ſichtbar, nicht erkennbar. Schneckenmile.

1 Sippſchaft. Wimmelflimmel, Duten; dutenförmig, Mundrand behart, nackt, ſchweifend.

2 Sippſchaft. Rudelflimmel, Beeren; beerenförmig, geſchwänzt, feſtſitzend.

3 Sippſchaft. Flimmelflimmel, Glocken; glockenförmig, Schalen, keine Räder oder Borſten.

4 Sippſchaft. Franſelflimmel, Schläuche; Lappen am Mund.

1 Sippſchaft. Wimmelflimmel, Duten.

1 Gattung. Hutel; Leib glockenförmig, im Mundrand noch zwei Räder.

2 Gattung. Drill; Leib glockenförmig, gleichförmig weit, hinten ſtumpf, ohne Stiel, unveränderlich.

3 Gattung. Stürzel; wie voriges, Leib geſtielt.

4 Gattung. Trichtel; Leib hinten zugeſpitzt, geſtielt, Mundrand umgelegt.

1 Gattung. Hutel, Ecclissa; zeigt zwei Räder, aber Mundrand weit und gefranst.

1 Art. Grünes Hutel, E. viridis, Vort. v.; walzig, grün, flimmert, vorn mit Läppchen; langſam, mit Waſſerlinſen, Sommer und Spätjahr.

2 Art. Naſenhutel, E. nasuta; Leib wie Zuckerhut, zwei Räder und Schnauze, veränderlich in Kugel. Zeigt bisweilen ein Schwänzchen, Mund wie wirbelnder Teller. In altem Waſſer mit Waſſerlinſen, ſelten.

2 Gattung. Drill, Ecclissa; Geſtalt wie ein Bierglas, durchſichtig, ſtreift herum.

1 Art. Schwarzes Drill, E. nigra, Vorticella n.; birnförmig, ſchwarz. Gräben, Mai.

3. Gattung. Stürzel; wie vorige aber geſtielt, ſchweifend.

1 Art. Zweihorniges Stürzel, Eccliſſa Felis; Mündig zweizahnig; Schwanz gablig, gebogen. Im Aufguß des Aconitum.

2 Art. Grünes Stürzel, E. Hermanni; walzig, grün, hinten lappig, am Hals ein Kranz von Haren. Dreht ſich. Am Schleim der Linze.

3 Art. Abgeſtutztes Drill, E. truncatella; walzig, vorn abgeſtutzt, glashell, ohne Räder. In Teichen.

4. Art. Büchſendrill, E. Arenarium; Schwärmer; walzig, Mundrand zurückgeſchlagen, hinten erweitert, klar. Mit Waſſerlinſen, ſparſam, Sommer.

4 Gattung. Trichtel, Stentor; Leib geſtielt, Mundrand umgelegt, durchſichtig. Sitzt gewöhnlich mit dem Stiel feſt an Waſſerlinſen, meiſt in Geſellſchaft.

1 Art. Einzeles Trichtel, St. solitarius, Vorticella stentorea; einzel. Am Blatt der Waſſerlinſen.

2 Art. Geſelliges Trichtel, St. socialis; ſitzen mit den Stielen an einander. An Wurzeln der Waſſerlinſen als kleine Häufchen, ſichtbar.

3 Art. St. pruniformis, Linza pr., Ulva pr.; Trichtel in ſchleimiger Gallertkugel, über nußgroß. Gräben.

2 Sippſchaft. Rudelflimmel, Beeren.

Leib eine längliche Beere, geſtielt, feſtſitzend, oft verzweigt. Mundrand Deckel oder gefranst.

1 Gattung. Tickel; Stiel einfach, Mund mit Deckel.
2 Gattung. Aſtel; ebenſo, verzweigt.
3 Gattung. Schneller; Stiel einfach, ohne Deckel.
4 Gattung. Schnurrel; zweigig, ohne Deckel.

1 Gattung. Tickel; Stiel abgeſetzt, gleichförmig, fadicht, einzel, Deckel am Rand des Mundes in einem Gelenk.

1 Art. Gemeines Tickel, Vorticella Opercularia; walzig, hinten bauchig, Eingeweide, am Deckel und dem Mund drei Harbüſchel, Stiel ſo lang als Leib. Mit Waſſerpflanzen, ſelten, im Mai, unſichtbar.

2 Gattung. Aſtel; Stiele verzweigt, gegliedert, Deckel auf einem Stiel, der gewimpert, nicht der Mund. Erinnert an Serpulen.

1 Art. Grünes Aſtel, Vorticella operculata; ſetzen ſich mit den Stielen geſellig zuſammen. Ebenda, die Gelenke völlig wie bei Corallina.

3 Gattung. Schneller; Leib meiſt glockenförmig.

a Stiele ſchraubenförmig zuſammenfahrend.

1 Art. Maiblümchenſchneller, Vorticella Convallaria; glockenförmig, Mund mit abſtehendem Rand, daran 2 Wimper. Sitzt meiſt an Waſſerlinſen, Waſſerſchnecken. Sommer. — Glockenthierchen.

2 Art. Klaffender Schneller, V. hians; glockenförmig, verengert. Im Schleim von aufgegoſſenem Getreid und von andern Pflanzen.

3 Art. Krummer Schneller, V. nutans; birnförmig, überhangend, Stiel lang. Mund mit feinen Wimpern. In ſtehendem Waſſer. Sommer.

b Stiele ſteif.

4 Art. Kugelſchneller, V. Globularia; kugelig, Mund eng, kammförmig gezahnt, Stiel 5mal länger. Sitzt an Cyclopen.

4 Gattung. Schnurrel; wie vorige, aber verzweigt.

1 Art. Windenſchnurrel, V. polypina, Baum; birnförmig, Mundrand abſtehend, Stiele um einander ge-

wunden, ſchraubenförmig. Glocken theilen ſich. Mit Waſſerlinſen und an ihnen. Sichtbar als ein kleiner Schimmel.

2 Art. Mehlbeerſchnurrel, V. crataegaria; Stamm ſteif, Leib glockenförmig, zwei Wimper, Thierchen dicht gehäuft. An Waſſerthieren.

3 Art. Wälzelſchnurrel, Volvox vegetans; Stamm ſteif, gablig, Aeſte tragen Kugeln, deren zehn bis zwanzig beiſammen; bewegen ſich beſtändig. Stamm ſchwärzlich oder röthlich. Theilen ſich; wenn ein ganzes Kugelhäufchen ſich ablöst und ſich fortdreht, ſo ſieht es wie ein Wälzel aus. An Waſſerpflanzen, Schneckenkoth.

4 Art. Traubenſchnurrel, Vorticella acinosa et umbellaria; Stamm ſteif, zottig, gablig, Leib eiförmig, kaum gewimpert, auch einige Köpfchen beiſammen, faſt wie beim vorigen. Unterm erſten Ring am Mund der Larven der Waſſenfliegen, die im Waſſer leben als ein weißer Schimmel.

3 Sippſchaft. Flimmelflimmel, Glocken.

Schalen mit weiter Mündung, Mundrand mit Wimpern oder Rädern, keine Stiele.

1 Gattung. Dütel; Thier mit zwei Rädern in einer langen Schale.

2 Gattung. Korbel; Thier mit mehren Rädern in einer geſtreiften Schale.

3 Gattung. Schwengel; Schale walzig oder bauchig, darinn ein Schneller beweglich.

4 Gattung. Scheidel; Ebenſo, aber Thier mit der Schale unbeweglich verwachſen.

1 Gattung. Dütel, Limnias; Schale undurchſichtig, geringelt.

1 Art. Gemeines Dütel, L. Ceratophylli; dem freien Aug wie eine Linie von $\frac{1}{4}$ Linie Länge, auf Ceratophyllum ſitzend, braun. Thier ſieht dem gemeinen Wirrel ganz gleich, durchſichtig, voll Runzeln, es kann ſich aus der Schale herausſtrecken, zeigt oft zwei Räder, oft aber auch nur einen Knopf, Halszapfen fehlt, wirbelt. Gemein, Sommer.

2 Gattung. Korbel; Schale iſt durchſichtig, ſcheint aus Längsſtäben, wie ein durchſichtiger Korb, zu beſtehen, zwiſchen denen Haut iſt.

1 Art. Vielräderiges Korbel; Brachionus multiceps; hat 4 — 6 Räder, ſeitlich ſtreckt das Thier einen Zapfen aus der Schale, ein kurzes Schwänzchen. In Gräben mit Chara flexilis.

2 Art. Geſtreiftes Korbel; B. ſtriatus; hieher.

3 Gattung. Schwengel, Tintinnus; ein Schneller in walziger Schale, aufſitzend.

1 Art. Walziges Schwengel, T. inquilinus; Schale walzig, Thier geſtielt, Stiel in Schale. Im Meer.

2 Art. Bauchiges Schwengel, T. sessilis; Schale bauchig. Thier ſtiellos.

3 Art. Geſtieltes Schwengel, T. pedicellatus; Schale walzig, Stiel auſſer der Schale. Beide auch im Meer. Sonſt Trichoda inquil., ingenita et innata.

4 Gattung. Scheidel, Vaginaria; Thier in häutiger Schale, mit Wimpern, ſchweifend.

1 Art. Keilſcheidel, V. Cuneus; Schale keilförmig, vorn fünfzahnig. Mit Waſſerfäden. März.

2 Art. Borſtiges Scheidel, V. longiseta, Brachionus Rattus; Schale länglich, eiförmig, Schwanz eine lange Borſte, Thier vorn gewimpert, mit zwei längern Borſten. Gräben, ſparſam.

4 Sipp-

4 Sippſchaft. Franſelflimmel, Schläuche.

Leib ſchlauchförmig, Lappen am Mund, flimmern.

1 Gattung. . . .

2 Gattung. Blumel; Leib ſpindelförmig, Kopflappen kelchförmig, ausgezackt.

3 Gattung. Lappel; Leib ſpindelförmig, Eingeweide, Rüſſel, dabei ein großer, gewimperter Lappen.

4 Gattung. Körnel; Vier Lappen um den Mund, Leib ſpindelförmig, in körniger Schale.

1 Gattung. . . .

2 Gattung. Blumel.

1 Art. Hyacinthenblumel, Vorticella hyacinthina; Um den Mund ein häutiger Kelch mit vielen Einſchnitten, wie eine einblätterige Blume. Dieſe Einſchnitte nehmen allerlei Stellungen an, auch wie 2 Kiefer, ſchnappen damit nach andern Milen. Bauch dick, voll Eingeweide, Schwanz lang, dünn; das Ganze erinnert an Clio auſtralis. In Ciſternenwaſſer.

3 Gattung. Lappel.

1 Art. Langſchwänziges Lappel, Vorticella floſculoſa; Schwanz zweimal länger als Bauch. In Sümpfen auf Ceratophyllum, ſichtbar als gelbliche Kugel.

4 Gattung. Körnel, Melicerta; Röhre undurchſichtig, aus Sechsecken zuſammengeſetzt.

1 Art. Schnappendes Körnel, M. ringens; zwei Lappen größer, in beſtändigem Flimmern. Leib ſehr zärtlich, ſtirbt in altem Waſſer. Sitzt häufig auf Waſſerpflanzen, ſichtbar. Bisweilen ſitzen Junge an der Schale des Alten. Sonſt Sabella ringens.

IV. Zunft. Lichtmile, Franſel.

Thier erkennbar, ſchleimige Röhren, am Mund lange Arme. Entſtehen nicht in Aufgüſſen, ſondern finden ſich in lebendigem, langſam fließendem Waſſer, z. B. Teichen, auch im Meer.

Von der Größe einer Linie bis zu mehren Zollen, Leib gallertartig, meiſt frei, auch in Röhren, und dieſe wieder beweglich, oder feſt. Röhre auch gallertartig oder häutig, oft verzweigt. Die Thiere haben am Mund entweder Arme im Kreis ſtehen, oder Kamm- und Federbuſchartig auf Stielen. Kämpfen mit Naiden und verſchlucken ſie. Sonſt Polypen. — Krakenmile.

1 Sippſchaft. Wimmelfranſel, Dolden.

1 Gattung. Zackel; Röhre walzig, mit abgeſetztem, dünnem Stiel, am Mund einige grade Zinken oder Blätter.

2 Gattung. Hängel; Stiel ſitzt auf, Mund mit vielen Franſen, Köpfchen überhangend.

3 Gattung. Kolbel. Franſen um das Köpfchen.

4 Gattung. Doldel; lang, walzig, ohne Stiel, Mund von langen Armen umgeben.

1 Gattung. Zackel, Pedicellaria; lebt auf Tangen.

1 Art. Dreizahniges Zackel, P. tridentata; um den Mund drei auch vier grade Arme, halb ſo lang als Leib.

2 Art. Dreiblätteriges Zackel, P. triphylla; die Zinken am Mund ſind breit.

2 Gattung. Hängel, Brachionus nutans; ſitzt geſellig auf Corallina (Tubularia) fistulosa, alſo im Meer, Stiel harförmig, Kopf etwas hart, mit Wimpern.

3 Gattung. Kolbel, Coryne; ſitzen mit dem Hinterend feſt, im Meer.

1 Art. Schuppiges Kolbel, C. squammata; im Leib ein rothes Mark, unter dem Köpfchen meiſt ein Bündel Schuppen. Wohl ein Zoll lang, Arme ein Drittel, auswendig um das Köpfchen zerſtreut, ober Mund äußerſt kurz, hat nur zu Zeiten Schuppen um den Hals, die Eierſtock ſind. Sitzen auf Mu-

ſcheln, Pfählen im Meer, und zeigen ſich als rothe Puncte. — Hydra squammata et multicornis.

4 Gattung. Doldel, Hydra; Armpolyp; Leib beſteht aus körniger Maſſe, kann ſich verlängern und auch auf ein Klümpchen zuſammenziehen, durchſcheinend. Pflanzt ſich fort, indem einzele Junge aus dem Leib wie Knoſpen hervorwachſen, einige Zeit wie Zweige daran ſtehen bleiben und ſich dann losmachen. Dieß iſt die Geſchichte einiger Tage. Anfangs erſcheint nur ein Knötchen, das ſich in einen Zapfen verlängert, dann zeigen ſich die Arme als Knötchen, werden in kurzer Zeit Fäden. Zahl dergleichen Jungen iſt 1 — 2 — 3, ſelten mehr auf einmal. Auch löſen ſich einzele Körner ab, und werden ganze Thiere. Wird das Thier zerſchnitten, ſo ſchließt ſich das Armſtück hinten, das Hinterſtück treibt vorn Knöpfchen und Arme, und es ſind zwei Doldel. So kann jedes wieder zerſchnitten werden, auch in mehre Stücke; jedes Stück wird wieder ein ganzes Thier. An jeder verletzten Stelle treibt ein junges Doldel hervor. Man kann dadurch zu Dutzenden an einem Stamm hervorbringen. Bindet man mittels eines Hars zwei an einander, ſo verwachſen ſie, unterbindet man eines, ſo trennt es ſich nach und nach in zwei ganze. Man kann ſie umſtülpen, indem man ſie mit einer Borſte hinten kitzelt; nun iſt die äußere Wand die innere und verdaut. Das Verdaute ſpeien ſie wieder aus, weil der After fehlt. Die Reproductionskraft dieſer Thiere hat ſeit Trembley viel Lärm gemacht. Das Wunder iſt aber eben nicht groß. Der ganze Leib iſt eine gleichförmige, körnige oder aus Mulbeln beſtehende Maſſe, die in jedem Theil lebt wie im Ganzen. Was auch weggeſchnitten werden mag, iſt dennoch kein Verluſt, ſo wenig als eine Queckſilberkugel etwas an ihrer Kugelgeſtalt verliert, wenn ſie zerſchnitten wird.

1 Art. Grünes Doldel, H. viridis; grün, ſechs Arme kürzer als Leib, dieſer walzig. An Waſſerpflanzen, ſehr gemein.

2 Art. Graues Doldel, H. grisea s. pallens; grau, 5 — 7 Arme, borſtig, ſo lang als Leib. Ebenda. Leib ſchwach ſpindelförmig.

2 Art Gelbes Doldel, H. vulgaris; gelb, Arme glashell, doppelt ſo lang als Leib.

4 Art. Langarmiges Doldel, H. oligactis; etwa 6 Arme, ſehr dünn, vielmal länger als Leib, dieſer unten ſchmächtiger, braun. Alle in Teichen, meiſt an Waſſerlinſen.

2 Sippſchaft. Ruderfranſel, Köcher.

1 Gattung. Kronel; ein Doldel in einer Glocke.

2 Gattung. Quaſtel; mehre Doldel in einer Glocke.

3 Gattung. . .

4 Gattung. . .

1 Gattung. Kronel, Kronpolyp; Leib eiförmig, mit Eingeweiden, fünf Arme dreimal länger, behart, in einer durchſichtigen, walzigen, körnigen Glocke, über die der Leib nicht hervorragen kann. Sichtbar, dem Suchglas deutlich, zieht ſich ganz in die Schale. Auf Waſſerpflanzen.

2 Gattung. Quaſtel, Pharetria; mehre Doldel in einer Glocke wie Pfeile in einem Köcher.

1 Art. Glockenförmiges Quaſtel, Pharetria socialis; fünf bis ſechs Thiere in einer weiten, völlig glockenförmigen Röhre, etwa ſechs kurze Arme. An Waſſerlinſen, ſelten.

3 Sippſchaft. Flimmelfranſel, Büſche.

Thier kein Doldel, ſondern die Arme meiſt auf einem Stiel, wie Federbärte am Kiel. Röhre feſtſitzend, gallertartig. Heißen auch Federbuſchpolypen. Alle im ſüßen Waſſer meiſt unter Waſſerlinſen.

1 Gattung. Köchel; Arme auf einem Kiel, mehre ſolcher Thiere in einer häutigen Glocke.

2 Gattung. Fedel; Röhre ſelbſt lebendig, ſchließt und öffnet ſich, nur ein Kiel?

3 Gattung. Röhrel; ebenſo, Röhre kann ſich nicht ändern, zwei Kiele.

4 Gattung. Kämmel; ebenſo, ſtatt der Röhre ſchwammartige Zellen.

1 Gattung. Köchel.

1 Art. Köchel, Tubularia Arderoni; Arme federähnlich auf einem Stiel, der ſich federbuſchartig in einen Kreis ſtellt. Solcher Thiere in der Glocke 10—15. Süß Waſſer. Der geſiederte Kiel macht ſie Pfeilen ähnlich, und das Ganze iſt alſo mit einem Köcher zu vergleichen.

2 Gattung. Fedel; Federbuſch hufeiſenförmig, nur ein Kiel, worauf die Arme. Röhrenhaut zieht ſich ſelbſt zuſammen.

1 Art. Kryſtallfedel, T. cryſtallina s. reptans; Stamm grad, gablig, Aeſte theilen ſich in büſchelförmige Zweige. Stamm halb durchſcheinend, klebt mittels ſpinnewebartiger Haut an Waſſerpflanzen. 1 L. lang, gegen 40 Arme, oft in einen Kreis geſtellt, auch 1 L. lang. Die Körner, welche ſie oft auswerfen, ſind Nahrung, nicht Eier, freſſen gierig andere Mile, die ſie durch Wirbeln einziehen, pflanzen ſich fort, indem ſich ganze Aeſte allmählig ablöſen, und ſich anderwärts anſetzen, auch durch Eier? Tremblens. T. dichotoma daſſelbe.

3 Gattung. Röhrel; wie vorige, Röhre kann ſich nicht zuſammenziehen, Arme ſtehen auf zwei Kielen.

1 Art. Gallertiges Röhrel, Tubularia gelatinosa s. campanulata; Stamm ungefähr wie Kryſtall-

fedel, aber weitſchweifiger, Aeſte einfach, faſt unter rechten Winkeln abſtehend, pflanzt ſich auch durch Abſonderung der Aeſte fort.

2 Art. Windendes Röhrel, T. repens; Stamm windend, gefärbt, Arme viel, wie Federbuſch. Der Stamm windet ſich um Waſſerpflanzen, wie Bohnenſtengel, aus ſeinen Zweigen ragen die Thiere hervor, frißt Samen von Waſſerlinſen. Eichhorns.

4 Gattung. Kämmel; aus ſchwammiger Kugel ragen mehre Federbuſchthiere hervor.

1 Art. Straliges Kämmel, Cristatella centrifuga; Kugel gelb, Thiere ringsum daran befeſtiget, das Ganze aber beweglich. Auch in ſüßem Waſſer, kleinen Bächen. Der Schwamm des ſüßen Waſſers ſoll eine Abſonderung ihrer Röhren oder Zellen ſein, iſt ſehr wahrſcheinlich. Die Körner, welche man ſo häufig in ſolchen Schwämmen findet, ſollen die Eier ſein. . .

4 Sippſchaft. Franſenfranſel, Halmen.

Leib oder Röhren trocken, haut- oder papierartig, inwendig gallertartig, am End ein Köpfchen mit Armen. Sitzen feſt.

1 Gattung. Keuel; Arme büſchelförmig, Thiere keulenförmig in gallertartiger Haut.

2 Gattung. Fiſtel; Röhrchen? 2 Linien lang, Thier ſchießt aus Wurzeln auf, am End gegen 30 Arme.

3 Gattung. Büſchel; Stämmchen zweigig, am End hohle und offne Köpfchen wie Moskapſeln, Köpfchen außen mit Armen beſetzt.

4 Gattung. Halmel; Stämmchen einfach, einige Zoll hoch, trockne, holzige Röhre, ragt heraus ein Köpfchen mit Armen.

1 Gattung. Keuel, Clava, Hydra gelatinosa; ſitzen wie Keulen in gallertartiger Haut; zeigen 12 Arme, im Leibe Körner. Sehr klein, als Häufchen von rothen Puncten. Meer, auf Pfählen, Muſcheln ꝛc. Ob Coryne?

2 Gattung. Fiſtel, Fistulana multicornis; dem Keu⸗el ähnlich, 1—2 Linien lang, mit Sertularien im baltiſchen Meer. Stiele auf kriechenden Thierwurzeln.

3 Gattung. Büchſel, Capsularia, Coryne puſilla; Stamm geringelt Köpfchen durchſcheinend, weder ſie noch die Arme zurückziehbar, Köpfchen mit weitem Mund, ſchlucken damit.

1 Art. Einfaches Büchſel; unverzweigt, ſteif, grad; Stiel wie Pferdhar, ½″ lang. — Hydra ſcyphifera.

2 Art. Verzweigtes Büchſel; einige Zoll hoch, verzweigt, papierartig. Stamm roth. Auf Tang, beſonders Fucus foeniculaceus. Vielleicht zu Korallinen.

4 Gattung. Halmel; ſtrohartige Röhre, enthält ein Thier, deſſen Köpfchen mit harförmigen kurzen Armen beſetzt iſt, ähnlich den Doldeln, im Meer. Unterſcheiden ſich von Sertularien, daß dieſe Bläschen haben, die Köpfchen mehr Vorticellen ähneln und ſeitlich ſitzen, jene dagegen am End langer Röhren, und den Hydren ähnlich. Indeſſen ſtänden die Halmel doch vielleicht beſſer bei Sertularien. Sie ſtehen nur einſtweilen hier.

1 Art. Stoppelhalmel, Tubularia calamaris s. indivisa; einfache Röhren zuſammengeſetzt, ſo dick als ein Strohhalm und 2 — 2½ Zoll lang. Hornig, ſteif, gelblichgrau, büſchelförmig, zuſammenklebend. Auf dem Boden des Meers. Nordſee.

2 Art. Harhalmel, T. trichoides s. ramosa; einfache Röhren lang, harförmig, abwechſelnd äſtig. Stehen dicht auf verſchiedenen Meerkörpern und ſehen oft wie alte Harmützen aus, einige Zoll lang, weich, grau, Zweige beim Anfang geringelt. Thier dem vorigen gleich. In der Nordſee gemein.

3 Art. Moshalmel, T. muscoides; Röhren fadenförmig wie vorige, aber gebogen, geringelt und in Wur⸗

zeln getheilt, 1 — 2 Zoll lang. Ueberzieht den Meeresbo⸗den und andere Körper, wie eine Moswieſe.

Durch dieſe Thiere gehen die Franſel über in die fol⸗gende Klaſſe. Man kann bemerken, daß die kleinſten Thiere dieſer Klaſſe oder die der erſten Zunft meiſt in Aufgüſſen und thieriſchen Säften leben, die der zweiten meiſt in ſte⸗henden Waſſern, Gräben, die der dritten in langſam flie⸗ßenden, die der vierten ebenſo und die letzten oder voll⸗kommenſten im Meer. Vielleicht könnte man die Halmel ſelbſt zur folgenden Klaſſe bringen.

Das Thierreich fängt alſo an mit ſchleimigen Puncten, die ſo klein ſind, daß ſie nur durch dreihundertmalige Ver⸗größerung wahrgenommen werden können. Einfacher kann ſie nicht anfangen, und folglich wir auch nicht tiefer in un⸗ſerer Wiſſenſchaft. Dieſe Puncte verbinden ſich, und wer⸗den Bläschen, die ſich zu Röhren verlängern. Das umgebende Element wirkt auf ihre Außenfläche, dieſe verhärtet zu Gal⸗lerte und wird äußere Röhre, in der das Thier ſteckt wie ein Darm. Die Gallerte wird endlich hautartig, dann pa⸗pierartig, feſt, zuletzt ſetzt ſich ſelbſt hornige und ſteinige Maſſe darinn ab, und dieſe einfachen Thiere gehen in Ir⸗denthiere über.

II Klaſſe.

Irdenklure — Korallen.

Elementenklure mit irdiger Maſſe verbunden, Irdmaſſe ſitzt feſt wie andere Steine.

Den Süßwaſſerſchwamm ausgenommen leben alle im Meer. Die irdige Maſſe wird oft in ſolcher Menge abgeſetzt, daß ein ſolcher Stamm viele Pfund ſchwer, mehre Fuß hoch werden kann. Verzweigt ſich der Stamm, ſo iſt er ſelten über einen Zoll dick, bildet er aber einen dicken Körper, ſo kann er ſechs bis zwölf Zoll und mehre einnehmen.

Ein Korall beſteht aus zwei Theilen, aus dem feſten und dem weichen; der feſte Theil heißt Stamm, und iſt gewöhnlich von mehren langen Röhren durchzogen, die ſich am End der Aeſte oder auch auf der Oberfläche ſternförmig oder rund öffnen. Oft ſind auch bloß Zellen da. In dieſen oder den Röhren iſt eine gallertartige Röhre, die an der Mündung mehre Arme wie ein Doldel hat — Thier. Der Stamm beſteht aus Kalkſtein, oder Horn, oder Holz, oder Schwamm, oder lederartiger Subſtanz. Nebſt den inneren Schleimröhren (Thieren) ſind die Korallen auch von Außen mit einer ſchleimigen Rinde überzogen, welche gleichſam eine Haut iſt. An der Oeffnung der Röhren, wo die Mile den Kopf herausſtrecken, erhebt die Haut ſich in Warzen. Bei manchen iſt der Stamm ganz dicht, (Gorgonien, Iſis), und die Röhren ſind bloß in der Rinde. Chemiſch beſtehen ſie aus kohlenſaurem Kalk und etwas Haut oder Gallerte. Einige halten auch etwas phosphorſauren Kalk.

Jeder Korallſtamm ſitzt feſt, aber er nährt ſich nicht aus dem Boden durch Wurzeln wie Pflanzen, ſondern durch ſeine Oberfläche aus dem ſchleimigen Meerwaſſer, oder durch die Mile, welche freſſen. Sind die Stämme

aus dem Waſſer genommen, ſo vertrocknet die Rinde, und ſpringt meiſt ab (Iſis), oder ſie läßt bloß Kalkerde zurück (Koralline).

Die Anfänge des Korallſtamms ſind gallertartige Warzen, auch die Spitzen der Zweige. Nach und nach wachſen ſie, und es ſetzt ſich Kalkerde ab, ſo wie aus Knorpeln Knochen werden. Schneidet man eine weiche Spitze ab, ſo wird ſie für ſich ein Stamm. Im Meerwaſſer ragen die Mile aus den Stammmündungen heraus, breiten die Arme wie Blumenblätter aus, um Nahrung zu haſchen; bei der geringſten Erſchütterung fahren ſie hinein, auch, wenn der Stamm aus dem Waſſer gezogen wird. Bringt man aber einen überhangenden Aſt mit der Spitze ins Waſſer und läßt den Stamm in der Luft, ſo kommen dieſe Aſtthiere allein hervor. Jedes hat mithin ein eigenes Leben. Man kann ſie betrachten wie einen Baum, der aus vielen Knospen beſteht, wovon jede für ſich leben kann, ein ganzer Baum iſt, und doch wieder alle gemeinſchaftlich im Stamm leben. Lang hielt man die Korallen für Pflanzen, die Mile für Blumen. In der That ſind ſie auch wahre Pflanzen, deren Blumen aber thieriſch geworden ſind.

Die Wiſſenſchaft fordert folgende Eintheilung:

I Zunft. Erdkorallen, Steinkorallen; Stamm Stein; Thier bloße Schleimhaut, oder in Steinröhren (nicht Zellen).

II Zunft. Salzkorallen, Schwämme; Stamm Schwamm, Leder, Knorpel oder Gallert. Thier ein Schleim oder eine Röhre.

III Zunft. Brenzkorallen, Fluſtern; Stamm blattförmig, Stein oder Papier. Thier in Zellen.

IV Zunft. Erzkorallen, Gorgonien; Stamm zweigig, von Kraut, Holz, Horn oder Stein, mos- und ſtrauchartig, Thiere in Zellen, oder Röhren, oder in der gallertartigen Rinde.

I Zunft. Erdkorallen. Steinkorallen.

Im Thierreich kann nur die Kalkerde herrſchen, und daher auch nur ſie Aenderungen erleiden. Wir können die Erdkorallen nicht eintheilen in Kies-, Thon-, Talk- und Kalkkorallen, wie es ſein zu müſſen ſcheint; ſondern nach den Abſchnitten oder Sippſchaften der Kalkerde oder der Halde. Deren ſind, laut meiner mineralogiſchen Tabelle vier: 1, Elementenſaure (kohlenſaure) Halde, Mörtel; 2, Irdenſaure Halde, Gypſe; 3, Pflanzenſaure Halde, Tuffe; 4, Thierſaure Halde, Bezoare. Die Korallen zerfallen demnach in:

1 Sippſchaft. Mörtelkorallen, Stichkorallen; Mündungen ſtichförmig, oder fehlen gar.

2 Sippſchaft. Gypskorallen, Siebkorallen; Mündungen ſternförmig, auf der Oberfläche des Stamms.

3 Sippſchaft. Tuffkorallen, Sternkorallen; Mündungen ſternförmig, am End der Aeſte, kleiner als der Aſt.

4 Sippſchaft. Bezoarkorallen, Blätterkorallen; Mund größer als Stamm, ſtern- oder kammförmig von großen Blättern.

1 Sippſchaft. Mörtelkorallen, Stichkorallen.

Unförmliche oder grob verzweigte Maſſen, jene ohne Stiche, nur mit einem Schleim überzogen, dieſe voll runder Stiche, welche Oeffnungen von feinen Röhren ſind, die ſenkrecht auf der Achſe ſtehen, und ſich mit Längsröhren verbinden, welche ſich durch den ganzen Stamm erſtrecken, wenn er äſtig iſt; die gallertartigen Thiere wohnen darinn. Was die Wimmel unter den Milen, ſind dieſe unter den Korallen; die kleinſten dieſer Thiere. Die Thierchen ragen wie Trompeten zu den Stichen heraus 1—2 ''', der Mund offen, Mundrand umgelegt wie beim Trichtel, ohne Wimper, nur mit ſchwachen Runzeln.

1 Gattung. Laſurkorall. Unſtich, Nullipora; Stamm eine Kalkconcretion mit Schleim überzogen.

2 Gattung. Mergelkorall, Vielſtich, Millepora; Stamm äſtig, voll Stiche ringsum.

3 Gattung. Dolomitkorall; Deckelſtich, vor den Stichen ein horniger Deckel.

4 Gattung. Kalkkorall, Flachſtich, Frondipora; Stamm flach, durchbrochen, oder zweigig, Stiche zerſtreut, einerſeits.

1 Gattung. Kalkkorall, Unſtich, Nullipora. Man iſt noch zweifelhaft, ob dieſe Maſſe zum Thierreich gerechnet werden ſoll, weil man noch keine einzelen Thiere darauf oder darinn gefunden hat. Unſers Bedünkens iſt der Schleim, welcher ſie überzieht zu betrachten als eine aus Milen oder Wimmeln zuſammengewachſene Haut, aus der die Kalkmaſſe auf organiſche Weiſe abgeſchieden wird; gehört alſo zum Thierreich.

1 Art. Rakaniſches Incruſtat; bei dem Flecken Rakanje auf der Halbinſel Voore in Holland iſt ein, kaum ein Klafter tiefer See, der ein Altwaſſer der Maas ſein ſoll. Das Waſſer iſt etwas geſalzen, der Boden ſandig, aber von dem Wieſenwaſſer, das ſich in ihn entleert, lehmig, auch ſind Tell- und Kammmuſchel-Schalen darinn, keine Waſſerlinſen, nur am Ufer Hornblatt (Ceratophyllum) und Schilf. Nährt Süßwaſſerfiſche. Auf einer Stelle des Sees ſetzen ſich kalkige Maſſen ab, die unten höhlig, oben convex und uneben ſind. Unten und auch ſelbſt in der Mitte findet man die Cellepora crustulenta, aus der wahrſcheinlich das Incruſtat entſtanden iſt. Man hat davon einen Felſen erbaut, der wie ein Wunderwerk be-

ſucht wird. Um das ſpitzige Riedgras legen ſich ähnliche Incruſtate an. Weil dergleichen nicht im ganzen See ſich zeigen, hält Pallas alles für ein Korall, nicht für einen Bodenſatz. Das Adarce des Dioſcorides ſoll daſſelbe ſein.

*2 Art. N. calcarea, Kalkkorall; kruſtenartige, oft äſtige, dichte, glatte, weiße Kalkmaſſe, mit einem kreidenartigen Pulver überzogen, handgroß. Ueberzieht Seekörper, indem ſich Blättchen auf Blättchen legt, warzig und äſtig wird, ohne Poren; das weiße Pulver ſcheint Ueberbleibſel einer vertrockneten Schleimhaut zu ſein. In Amerika, Mittelmeer. Bei Falmouth ſcheint es nur hergeſpült zu ſein. Zum Verbeſſern der Felder.

*3 Art. N. polymorpha, Knopfkorall; im ganzen kugelig, beſteht aber aus einem Stamm, der ſich in kurze Aeſte, und dieſe in Knöpfe endigen. Fauſtgroß, beſteht aus ſaurem Kalk, aus phosphorſaurem und ſoviel Haut, daß ſie die Form behält. Mittelmeer.

3 Art. Blätterunſtich, N. agariciformis; klein, kruſtenartig; beſteht aus mehren durchſchlungenen oder gewundenen Blättern, ohne ſichtbare Stiche. Hart, dicht, weiß. Atlantiſches Meer, ſcheint auch als höckerige Kruſte auf der Fluſtra am Kap vorzukommen.

2 Gattung. Vielſtich, Millepora, Punctkorall; Stamm dick, lappig, voll Stiche ringsum, ſenkrecht auf der Achſe. — Den Celleporen und Escharen verwandt, haben aber keine Zellen. Im Stamm Längsröhren, wachſen an den Aſtſpitzen und zugleich in die Dicke. Aſtenden ſind nicht geſtichelt bei M. truncata, dagegen bei coerulea, miniacea, pumila; ſehr kleine Stiche hat M. alcicornis und wächst auch unbeſtändig, faſt wie Nullipora calcarea. Die Stiche fallen ins ſternför-

mige bei M. coerulea, und nähern ſich der Matrepora damicornis und muricata, deren Mündungen auch ſehr klein ſind.

a enge Stiche.

*1 Art. Zuckerkorall, M. alcicornis: Stamm vielſtaltig, äſtig, dicht, gedrückt, glatt, Stiche ſehr fein, undeutlich, ſparſam, mit zuckerartigem Staub beſtreut. Handgroß bis über 1′, weiß, handförmig, lappig. Aus kohlenſaurem Kalk mit etwas flottirender Haut. Auf Meeresboden, auch auf andern Korallen, Flaſchen, Gorgonien (Seeweide von den Antillen, auch Seefächer von Antigua). Weſtindien in großer Menge, Oſtindien zarter, wachſen ungemein ſchnell. Die gemeinſte Millepore. Hieher die Mill. tubulifera.

b große Stiche, ohne Ordnung.

2 Art. Rother Vielſtich, M. miniacea; klein, krummäſtig, roth, Stiche viel, wenige Linien hoch. Zinoberroth. (Oſtindien und Weſtindien), roſenroth, (Mittelmeer). Weſtindiſcher wie Warze. Auf andern Korallen.

3 Art. Zwergvielſtich, M. pumila; Aeſte zerſtreut, Stiche rauh, gegen 3″ groß, weiß. Mittelmeer nicht häufig.

c Stiche in Furchen oder Nähten, reihenweis.

4 Art. Violetter V., M. violacea; klein, äſtig, violett, Stiche in Längsnähten. 1½″ hoch, inwendig Röhren, gewöhnlich zwei gegenüberſtehende Stichreihen, zeigen hie und da kleine Bläschen, als wenn Zellen da wären wie Frondipora lichenoides. Oſtindien mit Gorgonia suberosa und Isis ochracea.

d Stiche gekerbt.

5 Art. Blauer V., M. coerulea; Stamm flach, lappig, Stiche rauh, weit, inwendig geſtreift. — Lappen gegen ½″ dick, grau, innwendig blau. Kohlenſaurer Kalk und wenig häutige Subſtanz flottiert. Oſtindien, oft mit der Tubipora rubra verwachſen. Soll ſich auch an Ku-

raſſao finden, der alcicornis verwandt. Nach Rumpf wachſen auf Klippen in Flüſſen des Königreichs Benya in Afrika ähnliche blaue Korallen, die Akori heißen, und ſo geſchätzt werden, daß man für 3 Bruchſtücke in Guinea einen Sklaven kaufen kann. Vielleicht zu Matreporen.

3 Gattung. Deckelſtich; Deckel vor den Stichen.

1 Art. Stumpfer D., M. truncata; Stamm rund, wie Federkiel, gablig, Aeſte abgeſtumpft. — Graugelblich, wie mit Firniß überzogen, friſch roth, Maſſe ſchön weiß, klingt, Stiche im Fünfeck, 3—6″ hoch, leicht, chemiſche Beſtandtheile wie Frondipora cellulosa. Mittelmeer, häufig an der Inſel Riou, 25 Klafter tief, aufrecht. Von dieſer iſt das bekannte Thier. Es iſt bauchig, der Deckel iſt am Hals des Thiers und am Stichrand befeſtigt mittels zweier Muskeln, ſchließt damit den Stich. Den jungen fehlen die Deckel. Die abgeſtumpften Enden haben Aehnlichkeit mit dem Stern der Matreporen, allein bei dieſen wird er von radialen Blättern gebildet, bei jenen ſind es aber ein Dutzend Längsröhren, welche um die Achſe liegen.

4 Gattung. Flachſtich, Frondipora; Stamm flach, Stiche auf einer Seite. Die Längsröhren ſind auch da. Einige ſind netzförmig, andere bloß äſtig.

a netzförmig.

*1 Art. Spitzen F., F. celluloſa; Neptunsmanſchette, Retepora; Stamm kraus, wie Netz durchbrochen, Oberfläche mit feinen Stichen und feinen Wimpern. — Um eine Maſche ſtehen gewöhnlich vier andere, ſie entſtehen durch Verwachſung der Aſtenden, laſſen eine Stecknadel durch, zerbrechlich, handgroß. Beſteht aus kohlenſaurem Kalk, etwas phosphorſaurem, und ſoviel häutiger Sub-

ſtanz, daß ſie nach Ausziehung der Erden die Form be⸗hält. Mittelmeer, Norwegen, Indien, auf Felſen, Gor⸗gonien und Fluſtern, wachſen alſo ſehr ſchnell, in der Tiefe von 30 Klaftern. Wächst, indem am Rand der Blätter ſich weiße, durchſichtige, dem reinſten Gummi ähnliche Sproſſen zeigen. Im Herbſt fallen deren ab, und wachſen ſogleich zu einem neuen Stück. Die Thiere hat man noch nicht geſehen. Verſteinert in Schweiz. Eben nicht gemein. Hieher Mill. reticulata s. frondipora u. clathrata.

b äſtig.

2 Art. Mos fl., F. lichenoides; Stamm flach, liegend, gablig, Zweige faſt in einer Ebene, gezähnelt, oben ſtichig. — Fingerslang, zierlich, Stamm kurz, vieläſtig, fadendick, unten geſtreift, oben rauh; in dieſen Vorbeln (rauhen Erhöhungen) und in den Seitenzähnen ſind die Stiche; erinnert an Cellularien. Weiß. Mittel⸗meer faſt allein, beſonders Inſel Riou, doch auch bei Norwegen und Island. Tragen oft auf der geſtreiften Ebene kleine, kalkige Blaſen, wie Mill. violacea. Erin⸗nert an Sertularien.

Hieher Mill. pinnata und vielleicht liliacea; Kaum ſo groß als eine Erbſe, kriechend, lappig, beſteht eigentlich aus Röhrchen, welche ſich kreisförmig oder wirtelförmig um kleine Corallinen anlegen. Weiß und roſenroth. Ge⸗hört höchſt wahrſcheinlich anderswohin, zu Celleporen, oder gar Serpulen. Mittelmeer, um Cornwallis. Dort mit lichenoides, pinnata und Matrepora muricata. Erinnert an Galaxea verrucaria.

Bei den drei folgenden Sippſchaften ſind die Mün⸗dungen ſternförmig, bald überall auf Stamm und Ae⸗ſten wie bei Milleporen, bald nur am End der Aeſte, bald in dicker Maſſe; das Thier weicht auffallend ab von dem der Milleporen. Es iſt eine völlige Meduſe mit

meh⸗

mehren Dutzenden im Kreis geſtellten Armen, welche alle am End eine förmliche Krebsſchere haben, die auch dieſelben Dienſte thut, nehmlich den Raub fängt. Der Leib des Thiers iſt lang, ungefähr wie bei Lucernaria zu denken, ablaufend geflügelt, wie man es in der Botanik nennt, die lädenartigen Flügel greifen zwiſchen den Stralen des Stamms ein, und dazwiſchen werden auch die Arme gezogen. Der Mund iſt ſternförmig wie bei Meduſen oder Seeigeln, ſind 8 Stralen, übrigens alles gallertartig.

2 Sippſchaft. Gypskorallen, Siebkorallen.

Gedrängte Sterne auf Oberflächen dichter Maſſen, nicht als Enden freier Aeſte. Stamm als Ueberzug flach oder kugelicht, äſtig, oder Röhren in eine Maſſe verkittet, ſo daß der Kitt die Stelle der Oberfläche vertritt, die mit Sternen beſetzt iſt. Die Sterne ſind meiſt klein, und nähern ſich den Milleporen. Thiere ſind noch nicht unterſucht.

1 Gattung. Fluſtkorall, Astrea; Kruſten, flach oder kugelicht, dieſe geſtielt.

2 Gattung. Borkorall, Acropora; verzweigte Stämme.

3 Gattung. Gypskorall, Turbinaria; einfacher Stamm trägt doldenartige Aeſte durch einen Kitt verbunden.

4 Gattung. Tungtkorall, Favia; neben einander liegende Röhren durch einen Kitt verbunden.

1 Gattung. Astrea; die Sterne ſtehen ſehr dicht, ſind klein, die Kruſten überziehn andere Körper, oder ihren eigenen Stiel, und dieſen kugelförmig, ragen keine Zweige vor.

a flache Ueberzüge.

1 Art. Astrea radians. s. Astroites; gewölbte Maſſe von zuſammengeſetzten Sternen, Sterne convex und ſo dicht beiſammen, daß ſie beinah in einander fließen. —

Fangen als einzele Warze an, die ſich vermehrt zu großen Maſſen, die Muſcheln, Steine, Felſen überziehen. Die dichte Maſſe beſteht aus graden Cylindern, grau, auch braun, Sterne kaum ½''' weit, aus 24 Stralen. Amerika, Kuraſſao, auch Mittelmeer. Verſteinert als Sternſtein, welchen Namen aber allen ähnlichen dieſer Sippſchaft gegeben wird. Die unförmliche, rindenartig abgelagerte Matrepora Porites aus Oſtindien ſcheint hiermit vereinigt werden zu müſſen.

Hieher Matrepora punctata, arenosa, interſtincta.

b kugelig, geſtielt.

2 Art. Astrea intersepta; Maſſe kugelförmig, eben, geſtielt. Hieher Matrepora porcata.

2 Gattung. Acropora; Stamm treibt Aeſte, rundlich, und überall mit kleinen Sternchen dicht beſetzt.

a milleporenartig.

*1 Art. Acropora damicornis, Elennkorall; Stamm vielſtaltig, äſtig, Aeſte getheilt, verſchmächtiget, voll blinder und gekerbter, zwölfſtraliger Stiche. ½—1' hoch, eben, wächst in Oſtindien häufig, rothes Meer, auch ſoll es an Afrika und ſogar im Nordmeer geben. Verſteinert auf Malta. Schließt ſich an Millepora coerulea.

Hieher Matrepora contigua, phrygiana etc.

b Mündungen entſchieden ſternförmig, eben.

*2 Art. Acropora Porites, Höckerkorall; Stamm vielſtaltig, äſtig, rundlich, Sternchen klein, vertieft, rauch, Aeſte gablig, ſtumpf, ſelbſt aufgetrieben. ½—1' hoch. Amerika häufig, auch Oſtindien. Hierher Matrepora piſtillata, conglomerata, patinaeformis.

c Mündungen in Dornen.

*3 Art. Acropora muricata; Dornkorall, Hirſchgeweihk.; Stamm vielſtaltig, äſtig, Sterne häufig, erhöht, Mündung zwölfſtralig. Weiß, 1—2—3' hoch, Aeſte fin=

gers≠ und armsdick, friſch die Spitzen weich, Milch gebend, die Oberfläche mit einer Gallertrinde um≠geben; ſtehen nur in ſeichtem Waſſer, und wachſen ſo geil, daß ſie in kurzer Zeit ganze Felſen bilden und zum Kalkbrennen benutzt werden in Oſt≠ und Weſtindien. Ver≠ſteinert ſelten.

Hieher Matr. rosacea.

3 Gattung. Turbinaria; Stamm wird kreiſelförmig, indem er oben doldenförmig dick wird, und in dieſer Maſſe gleichhohe Aeſte oder Röhren trägt, die ſich alle oben in einer Ebene öffnen.

1 Art. Turbinaria Crater, Seetrichter; trichter≠förmig, Stamm geſtreift, oben einigermaßen in Figuren ſtehende, unſcharfe, vorragende Sterne. — Form eines Boletus mit aufgeſchlagenem, trichterförmig gewordenem Hut. Weiß, dicht, handgroß bis 1'. Oſtindien.

Hieher Matrepora peltata, cinerascens, Pileus, welche Art von Matrepora Limax und Talpa wegen den einfachen Sternen getrennt werden muß.

4 Gattung. Favia; Röhren in einem Kitt, öffnen ſich oben gleich hoch, laufen in keinen gemeinſchaftlichen Stamm zuſammen.

a die Maſſe verengert ſich unten.

1 Art. Favia Ananas, Meerananas; Sterne ragen vor, ausgehöhlt. Die Röhren oft fingersdick, auch unten ſpitzig, Maſſen fauſtgroß und mehr. Mündun≠gen weit, 22 Stralen. An Amerika. Verſteinert bei Bensberg im Bergiſchen, Gothland.

Hieher Matr. acropora.

b Röhren, und daher Maſſe, ziemlich parallel, lang.

*2 Art. Favia cavernosa s. Astroites, Hohlſtern; Sterne ausgehöhlt, entfernt, Rand ſtralig, Stralen 12 bis 18, Röhren wie Strohhalm. — Maſſen nicht dick oder hoch,

aber breit gegen 1', rindenartig. An Amerika, wie auch im Mittelmeer. Verſteinert.

Hieher Matr. cellulosa, radiata, pentagona.

c die Röhren verſchwinden, es zeigt ſich nur eine Maſſe mit großen, meiſt lappigen Sternen.

* 3 Art. Favia Favites s. favosa, Meerhonigkuchen; Röhren ſehr kurz, Sterne ausgehöhlt, winkelig, innwendig blätterig, weit. — Zahl der Stralen unbeſtändig von 12 — 40, in Klumpen und Rinden, häufig aus Oſtindien, ſei auch im Mittelmeer. Verſteinert.

Hieher Matr. Fragum, detrita, polygama, Uva.

3 Sippſchaft. Tuffkorallen, Blattkorallen.

Maſſe beſteht aus dünnen Blättern, hin und her gewunden, und mit Sternen beſetzt, oder mit ſtraligen, gewundenen Gängen, welche nichts anders als in die Länge gezogene Sternmündungeu ſind. Hießen alle Matrepora.

1 Gattung. Pectinia; Stamm aus dünnen, eingerollten Blättern, Sterne beiderſeits.

2 Gattung. Undaria; Stamm hin und her gewundene Blätter mit Querfurchen, Sterne darinn.

3 Gattung. Mycedium; Blätter eingerollt, Längsfurchen, Sterne darinn, nur auf innerer Fläche.

4 Gattung. Maeandra; Blätter eingerollt, Furchen gewunden, darinn ſtatt Sternen Gänge.

1 Gattung. Pectinia; Lappen kohlartig zuſammengedrängt, längsgefurcht, beiderſeits Sterne, ohne Stamm.

a Blätterrand ſtark ausgezackt, kammförmig.

1 Art. Pectinia pectinata; Blätter gehen ſich ziemlich parallel, Zacken groß. Fauſtgroß und größer, braun, ſetzt ſich auf andere Dinge.

2 Art. Pectinia Lactuca, Endiviekorall; Blät-

ter ſehr zart, kraus, Zacken klein. Außen grau, innen braun, Sterne groß und viel. Größe von 1'' bis Fauſt und Kohlkopf. Sei an Amerika, ſehr ſelten und theuer.

Hieher Matr. boletiformis, lamellosa.

b ohne Zacken.

3 Art. Pectinia foliosa, Meerroſe, Seekohl; vielſtaltig, meiſt kohlartig eingerollt, lappig, Lappen rauh, Sterne klein, zerſtreut. Erinnert an Acropora muricata, wird gegen 1' groß, gleicht oft einer aufgeblühten Roſe, grau, ſelten. Oſtindien, fünf Klafter tief auf Felſen, ſei auch im Mittelmeer. Verſteinert ſehr ſelten.

2 Gattung. Undaria; Stamm in die Breite, mehr Lappen als Blätter, quergefurcht, Furchen gewunden und oft wellen- oder thalartig geſchloſſen, mit Sternen reichlich beſetzt.

a Sterne beiderſeits.

*1 Art. Undaria Agaricites, Lerchenſchwammkorall; vielſtaltig, Lappen gewunden, beiderſeits gefurcht. Lappen dick, handgroß bis 3', graugelb, auf Felſen und andern Korallen, beſonders dem Zuckerkorall, Mill. alcicornis. An Amerika, nicht häufig, ſei auch im Mittelmeer. Verſteinert ſelten.

2 Art. Undaria undata; Nur ein großer Lappen, Sterne einerſeits. — Gegen 1' groß, ſchwach gewunden.

3 Gattung. Mycedium; Blätter dünn, außen längsgefurcht, hin und her gebogen, auch kohlartig geſtellt.

a innen auch längsgefurcht.

1 Art. Mycedium Elephantotus, Elephantenohr; die Blätter kraus, innwendig körnig, Sterne groß, zerſtreut faſt in Figuren, erhoben. — Fauſtgroß und größer. Oſtindien, ſehr ſelten.

2 Art. Mycedium cucullatum; Blätter roſenartig, die innern kürzer, ſo daß ſie Querfurchen gleichen.

b innen krausgefurcht.

3 Art. Mycedium ampliatum; nur ein Blatt, aufm Rücken längsgefurcht, vorn die Furchen nach allen Richtungen, Furchengräten gekerbt. Machen den deutlichſten Uebergang zu den Hirnkorallen.

4 Gattung. Maeandra; Mündungen als Furchen vielfältig hin und hergewunden wie Hirnwindungen, unverzweigt, in Klumpen.

*1 Art. Kröskorall, M. Areola; einfach, kurz geſtielt, Mündung tellerförmig, mit ſchwach hin und hergewundenen Thälern, 2—3''. Amerika und Oſtindien, auch Inſel Ponza im Mittelmeer. Heißt verſteinert Korallhechel, Pfeffingen, Languedoc. Scheint das Junge des folgenden zu ſein. Thiere gallertartiger Schleim, kleberig, ätzend.

*2 Art. Hirnkorall, M. Maeandrites; Furchen zahlreich, völlig wie Hirnwindungen, Maſſen groß über 1' im Durchmeſſer, und ein Dutzend Pfund ſchwer, ſitzen feſt, aber Stiel kaum merklich, Unterfläche geſtreift. Eine Menge Abänderungen, doch meiſt kugelförmig. Beſteht aus kohlenſaurem Kalk und etwas Haut oder Gallert. In den meiſten wärmern Meeren, an den karaibiſchen Inſeln ſo häufig, daß ſie zum Kalkbrennen benutzt werden. Verſteinert bei Baſel. Verwittert ſehr leicht.

*a Gemeines Hk., Matr. M. Pallas, labyrinthiformis Lin.; Blätter gezähnelt. Das gewöhnliche, das man in Kabinetten antrifft.

*b Irrgarten, M. labyrinthiformis Pall., Maeandrites Lin.; Blätter ungezähnelt. Sehr ſelten. Amerika, auch im Mittelmeer, Inſel Palmarola. Thier ſcheint wie das der Fungia zu ſein, iſt aber noch nicht gehörig beſchrieben.

Hieher Matrepora gyrosa, daedalea, natans.

4 Sippſchaft. Bezoarkorallen, Sternkorallen.

Maſſe ſtammförmig, Sterne meiſt am End der Aeſte oder des Stamms, einzel, rund, oder lang (nicht gewunden).

1 Gattung. Matrepora; Stamm walzig, äſtig, Aeſte rundlich, Sterne an Enden und auf der Oberfläche, klein.

2 Gattung. Galaxea; Stamm nur eine einfache, kurze Röhre, oft viele unten wie in einem Mittelpunct verbunden.

3 Gattung. Mussa; Sterne vertieft, am End weiter als Stiel.

4 Gattung. Fungia; Stern weiter, erhoben, Lamellen äußerlich.

1 Gattung. Matrepora; ſind die vollkommenſten Korallenbäume, regelmäßig, ſchön verzweigt, mit Sternen, die ſowohl in Größe als Zahl und Stellung in Ebenmaß mit der Dicke und Länge der Aeſte ſtehen. Das gekannte Thier iſt aus dieſer Gattung. Kommen in allen Meeren, vorzüglich im Mittelmeer vor.

*1 Art. Matrepora ramea, Radixkorall; Aeſte einigermaßen gefiedert, Sterne am End, rund, ſelten auf der Oberfläche, dieſe ſchwach längsgeſtreift. 1 — 2 Fuß hoch, Stamm 1'' auch armsdick, die Aſtſpitzen brauner, innen weiß, riecht friſch nach Biſam, Mündungsſtralen gegen 2 Dutzend. Von dieſer iſt das meduſenartige Thier mit Krebsſcheeren. Bei Caſſidagne 150 Klafter tief, am ſchwarzen Vorgebirg in Afrika, bei Gibraltar, an Portugall, Inſel Gerſey, ſei auch in der Nordſee aber klein. Verſteinert. Iſt das ſchönſte, regelmäßigſte Korall.

*2 Art. Matrepora prolifera, Blumenkorall; Stamm beſteht eigentlich aus aneinanderklebenden, gewundenen, glatten Aeſten, Sterne kreiſelförmig, am Rand,

am End und in Achſeln ſproſſend, weiß. — Oft in gro=
ßen verflochtenen Klumpen 2′ hoch, Sterne gegen ein
Dutzend Stralen. Nordſee 80 Klafter tief, häufig. An
Norwegen heißt es Pilebeen. Verſteinert.

*3 Art. Matrepora virginea, Jungferkorall;
Stamm ſchwach geſtreift, Sterne meiſt auf Oberfläche,
vorragend, weiß. — Kleiner und ſchmächtiger als ramea,
gegen eine Spanne lang. Mittelmeer mit Chama gry-
phoides, an Amerika, auch an Norwegen.

*4 Art. Matrepora oculata, Augenkorall; Stamm
grad, ſehr äſtig, Aeſte gefiedert, unter rechtem Winkel,
beugig, Sterne meiſt an dem Stamm vertieft, weiß. —
Gegen 1′ hoch, die Aeſte oft an den Spitzen mannichfal=
tig verwachſen. Oſtindien. Heißt in den Apotheken wei=
ßes Korall.

Hieher rosea, gemmascens.

2 Gattung. Galaxea; Röhren einfach, kurz, Stern nicht
weiter, einzel oder mit der Spitze zu einem Kreiſel ver=
wachſen, aber alles deutlich abgeſondert, nicht durchaus
von einem Kitt eingeſchloſſen.

a einzel.

1 Art. Galaxea anthophyllum s. Cyathus; Stamm
umgekehrt kegelförmig, etwas gebogen, Stern am End,
hohl, ſo groß als Stamm. 1—2″ hoch, $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$″ dick.
Adriatiſches Meer, nicht ſelten.

b ſproſſend, eine obere Röhre ſetzt ſich mit der Spitze
in die Mittellänge der untern.

2 Art. Galaxea Anthophyllites; nagelförmige Röh=
ren von 2″ tragen in der Mitte der Seite ein bis zwei
andere. So ſtellen ſich vier und mehr auf einander und
werden ein Strauch.

c ſolche Nägel, durch eine Querwand vereinigt,
ſtecken wie Kerzen in einem Lochbrett.

*3 Art. Galaxea organum, s. musicalis, Sternorgel; Röhren dicht beiſammen, aber nicht verwachſen, mehre Stockwerke übereinander, Sterne 6—12ſtralig. — Größer als Fauſt, weiß auch gelb, faſt durchſichtig. Röhren 1—2″ lang. Oſtindien. Verſteinert.

d Röhren gehäuft, laufen gegen einen Mittelpunct.

*4 Art. Galaxea Caryophyllites s. fascicularis, Nägelekorall; Röhren etwas zweigig, walzig, doldenartig, dazwiſchen eine lockere, mörtelartige Maſſe. — Haufen von 6″—1′, grau, Röhren wie Federkiel, Länge 1″ aber auch mehr, friſch mit Schleim überzogen. Oſtindien, Amboina. Verſteinert in Malta.

Hieher Matr. caespitosa, cuspidata, calycularis, truncata und verrucaria, welche ſich nur als kleine Häufchen, wie Schimmel auf Tangen, Sertularien anſetzt.

3 Gattung. Mussa; Sterne vertieft am End, meiſt gedrückt, weiter als Stamm, einzel oder wenige.

a einzel.

1 Art. Mussa Dianthus, Sternnelke; Stiel kurz und dünn, Stern vielmal dicker, nelkenförmig, außen längsgefurcht, etwas gedrückt. Hieher wohl Matr. lacera, wo die Sternlamellen nur mehr ausgezackt und die Sterne meiſt lappig ſind. Amerika. Verſteinert zu Giengen in Schwaben.

b Stiele verzweigen ſich gablig.

*2 Art. Mussa angulosa, Eckſtein; Sterne weiter, lappiger, mehre Aeſte der Länge nach an einander gewachſen, oben ausgebogen, Lamellen auch gezähnt. Amerika, Kuraſſao häufig.

3 Art. Mussa fastigiata, Kohlſtrunk; gablig, Stralen nicht gekerbt, etwas gedrückt. — Fußgroß, auch gegen 2′, Aeſte grad. Amerika.

Hieher capitata; Sterne etwas enger, Aeſte mehr getrennt, grad, aufrecht.

4 Gattung. Fungia; Sternlamellen äußerlich, laufen über den Stamm herunter, oder der ganze Stamm Stern, Mündung daher erhoben.

a Blätter im Kreis geſtellt, Mündung rund.

*1 Art. Pilzkorall, Fungia agariciformis, Matr. Fungites; Mündung convex, einfach ohne Stiel. Größe 1 — 3''. Liegen frei auf Felſen, oder nur mittels eines kleinen Stiels aufſitzend. Oſtindien, rothes Meer. Sind mit einem dicken, kleberigen, ſtärkeartigen Schleim überzogen. Die längern Lappen dieſer Schleimhaut ſind wie Spitzen ausgezackt, und mit einer unzählbaren Menge Bläschen bedeckt, welche ſich bewegen. Bringt man das Geſchöpf in die Luft, ſo ziehen ſich die Lappen zwiſchen die Blätter zurück, das Thier ſtirbt, fallt zuſammen und ſtinkt wie eine faulende Meduſe.

b Blätter kammförmig, an die Seiten eines Ganges geſtellt, Thier mithin lang, und Arme als Doppelkamm.

*2 Art. Schneckenkorall, F. Limax; Gang grad und einfach, Stein unten concav. 1' lang, 6'' breit. Maſſe ſehr hart, faſt durchſcheinend wie Kryſtall. Oſtindien.

Abart. Fungia Talpa; Mündungslinie gebogen oder gelappt, Stein gegen 1' lang, 4—6'' breit, unten concav. Liegt frei auf Felſen. Oſtindien. Die Chineſen bedienen ſich beider als Reibeiſen, legen ſie auch um ihre Götzen und ſtecken Lichter auf die Blätter. Selten. Matrepora Pileus, ſonſt nur als Abart angeſehen, gehört zu Turbinaria.

II Zunft.

Salzkorallen — Schwämme.

Subſtanz Schwamm, Kork, Leder, Knorpel, Gallert, Pilz, Horn; Form Klumpen, Kugel, Baum; Thiere wie Franſel, in Röhren, die auf die Oberfläche münden, oder nur ein unförmlicher Schleim in den Zwiſchenräumen oder als Ueberzug. — Die Mündungen ſind weit, rund oder ſternförmig, außer ihnen ſind noch kleine Poren und Zellen da, wie im Holzmark. Unter dem Mikroſcop erſcheinen die Faſern als zuſammenhangende, ſich veräſtelnde Röhren ohne Scheidwände (wie bei den Tangen), und ohne Pflanzenzellen, wie auch bei den Tangen. Ahmen Pilze, Flechten, auch auffallend Matreporen, beſonders die zuſammengeſetzten Favien nach, daß man glauben könnte, dieſe ſeien jener Verknöcherungen. Alle im Meer, außer dem Flußſchwamm, auf Felſen, Steinen, Muſcheln und Korallen, auch im Sand. Die Bewegung der Thiere iſt ſehr träg, ſie begeben ſich langſam aus ihren Löchern, und breiten eben ſo langſam ihre Arme oder Fühler aus, ziehen ſich zwar bei einer Erſchütterung ſchnell zurück. Sind ſie ausgebreitet, ſo ſehen die Zweige wie blühende lilienartige Gewächſe aus. In viele, beſonders die dicken, niſten andere Thiere ein, die man für die Schwammthiere gehalten hat; manche ſind auch nach meiner feſten Ueberzeugung, die ſich auf die ſorgfältigſten Vergleichungen gründet, wirklich nichts anders als Laichklumpen, und zwar meiſt von Balanen und Muſcheln. Die Schriftſteller haben dieſe Ordnung völlig verwirrt, und Eierklumpen, fremde eingeniſtete Thiere und ächte Schwämme oft unter einer Art beſchrieben.

Theilen ſich nach den Salzordnungen in Sippſchaften.

1 Sippſchaft. Alaunſchwämme, Filzſchwämme; ächte Schwämme ohne Oberhaut und Mündungen.
2 Sippſchaft. Riterſchwämme, Hautſchwämme; ächte Schwämme ohne Oberhaut mit Mündungen.
3 Sippſchaft. Halſchwämme, Pilzſchwämme; Alcyonien mit Oberhaut ohne Mündungen.
4 Sippſchaft. Vitriolſchwämme, Franſelſchwämme, Alcyonien; mit Oberhaut und Mündungen.

1 Sippſchaft. Alaunſchwämme, Filzſchwämme.

Subſtanz filzig, faſerig nach allen Richtungen, ſaugen Waſſer ein, und erweichen. Manche ſind elaſtiſch, andere ſteif, manche äſtig, andere rohrförmig, andere fächerförmig.

1 Gattung. Weichſchwamm; äſtig, Aeſte rund, weich.
2 Gattung. Hartſchwamm; ebenſo, ſteif.
3 Gattung. Rohrſchwamm; hohl.
4 Gattung. Fächerſchwamm; flach, von Rippen durchzogen.

1 Gattung. Weichſchwamm, Manon.

*1 Art. Manon cervicornis s. dichotoma, Geweihſchwamm; aufrecht, gablig, rund, biegſam, filzig. — Gegen 1' hoch, federkieldick, mit feiner Wolle bedeckt und fein durchlöchert, trocken zerbrechlich. Stamm 1—1½'' hoch, theilt ſich dann immer gablig, friſch mit Schleim überzogen, verwachſen, bisweilen gitterförmig, inwendig Längsröhren. An Norwegen.

Hieher Spongia fruticosa, lanuginosa, alcicornis, damicornis, Lactuca, Tupha, Lycopodium.

2 Gattung. Hartſchwamm, Tragium; ſteif.

1 Art. Tragium hircinum s. fasciculatum, Bock-

ſchwamm; kugelicht, aus faſerigen, äſtigen, doldigen Bündeln zuſammengewebt. Mittelmeer.

Hieher Spongia Clathrus, solida, membranosa? verrucosa?

3 Gattung. Rohrſchwamm, Scyphia; hohl, Geweb filzig, nicht durch Rippen netzförmig.

1 Art. Scyphia fistularis; Pfeifenſchwamm; einfache Röhre, ſteif, nach unten verſchmächtiget, höckerig. — Armsdick, drei, vier Fuß hoch, Rinde oder Wand ½'' dick, leberfarben, voll Schleim, oft klebt Mytilus edulis daran. Südamerika, einer der gemeinſten.

2 Art. Spongia crateriformis s. infundibuliformis, Trichterſchwamm; trichterförmig, lind, häutig-zellig, außen behart, oft zeriſſen. — Ueber 1' hoch und weit, Stamm kaum 1''. An Norwegen. Abart frondosa.

Hieher scyphiformis, penicillata s. foliascens.

4 Gattung. Fächerſchwamm, Basta; Stamm holzig, Aeſte in einer Ebene, gitterförmig. — Steht Antipathes ſehr nah, unterſcheidet ſich aber durch das filzige Geweb.

*1 Art. Basta Ventilabrum s. strigosa; korkartig, fächerförmig, lappig, gitterförmig durch holzige Rippen beiderſeits, gelb. — Stamm holzig und Aeſte, geben gefiederte Zweige ab, die ſich unter einander verbinden, mit wolligem Geweb überzogen, daher die Rippen nur gegen Licht ſichtbar, friſch grün, 1' hoch. An Norwegen bei Drontheim ꝛc., gemein.

2 Art. Baſta flabelliformis; ſchwarz, zwei Hände hoch und breit. — Oft mit Balanen. Oſtindien, Inſel Aru, Flabellum aruense, ſelten.

Hieher Spongia Basta, grossa.

2 Sippſchaft. Riterſchwämme, Hautſchwämme. Subſtanz filzig, weich, durchlöchert von Mündungen und

Maſchen. — Sind die vorzüglichſten Saugſchwämme, klumpig, vielſtaltig, lappig, äſtig, braungelb.

1 Gattung. Fadenſchwamm; Geweb aus har: dünnen, unordentlichen Fäden, wie zuſammenge: wirrte Conſerven.

2 Gattung. Löcherſchwamm; Geweb filzig, un: beſtimmt durchlöchert.

3 Gattung. Hohlſchwamm; filzig, hohl oder röhrig.

4 Gattung. Netzſchwamm; filzig, fächerförmig.

1 Gattung. Fadenſchwamm, Tupha.

*1 Art. Tupha fluviat. s. lacustris, Flußſchwamm; äſtig, ſchnurförmig, voll Körner, grüngelb, zerbrechlich. — In fließenden Gräben äſtig, in ſtehenden Wäſſern als Kruſten und Klumpen, Schleim dazwiſchen, Körner gelb. Soll das Gehäus von Cristatella ſein.

Hieher Spongia rubicunda?

2 Gattung. Löcherſchwamm, Spongia.

a unſtaltige.

1 Art. Spongia officinalis, Badſchwamm; filzig, klumpig, vielſtaltig, lappig, unbeſtimmt durchlöchert, ſehr weich und elaſtiſch, ſaugt Waſſer vorzüglich ein. — Meiſt als kugelige Klumpen 8—10'' hoch, braungelb, friſch ſo ſchleimig, daß ſie ſogleich ausgewaſchen werden müſſen, um nicht zu faulen. So werden ſie verſandt und dann erſt von andern anklebenden Körpern, beſonders Spongites officinalis gereiniget. Thiere hat man noch keine ent: deckt, auch die Reizbarkeit der Mündungen iſt widerſpro: chen worden, und wahrſcheinlich mit Recht. Das Thieri: ſche beſteht einzig im Schleim, der den Schwamm als eine Rinde überzieht. Das Geweb beſteht aus den feinſten, mi: kroſcopiſchen, verzweigten, durchſichtigen Röhren ohne

Scheidwände, als wenn es ein Haufen Sertularien oder Halmel wäre. Der Schwamm könnte ein unentwickelter Haufen von Corallinen genannt werden. Dadurch unterscheidet er ſich weſentlich von den Tangen, als bei welchen das Geweb aus Zellen beſteht, und von den Conferven, deren Röhren Scheidwände haben, oder aus Schläuchen beſtehen. — Iſt der gemeinſte Schwamm, auf Felſen, Steinen in verſchiedenen Tiefen, wahrſcheinlich in allen Meeren, am häufigſten aber im Mittelmeer und zwar im Archipelag, auch im rothen Meer, an Amerika zarter und weißlich.

Hieher Spongia cavernosa, crispata, sinuosa, panicea, Fucorum.

b äſtige.

*2 Art. Spongia oculata, Augenſchwamm; aufrecht, Aeſte rund, weich, Mündungen meiſt in zwei Reihen, rund, vorragend, weit, regelmäßig. — ½—1′ hoch, bisweilen an Enden verwachſen, Mündungen 1‴ weit, oft nur um die Aſtenden, fehlen ſogar. Nordſee, Mittelm.

Hieher Sp. polychotoma, rubens s. nodosa, stuposa, cannabina, lobata, *muricata (hart), vielleicht noch clavata, suberosa, welche ſich den Alcyonien nähern.

3 Gattung. Hohlſchwamm, Fistula.

1 Art. Fistula aculeata s. villosa, Trompetenſchwamm; röhrig, äſtig, hohl, zäh, voll Mündungen und Stacheln. 1½′ hoch, 2‴—2″ dick, iſt unten enger. Es gibt auch unhohle, und es ſcheint, als käme die Röhre nur von eingeſchloſſenen Körpern her. Geweb feſt, wird aber im Waſſer weich und lind, Mündungen auswendig ſelten, innwendig häufig, die Stacheln ſind nur Borſten. An Oſt- und Weſtindien ſehr häufig.

Hieher Spongia pertusa, rigida, cancellata s. fulva.

4 Gattung. Netzſchwamm, Ventale.

1 Art. Ventale agaricin., Meer-Lerchenſchwamm: lappig, netzförmiger Filz, behart. — Stamm nieder, auch trichterförmig, ſpaltet ſich dann, und breitet ſich wie ein eingerolltes Blatt aus, oval 1 — 2′ Durchmeſſer, $\frac{1}{2}$″ dick, lind, dichter als Badſchwamm, braungelb, innwendig größere Mündungen. Oſtindien.

Hieher Sp. fibrillosa, lamellosa.

3 Sippſchaft. Halſchwämme, Pilzſchwämme.

Alcyonien mit Oberhaut ohne Mündungen. Subſtanz aus moderigem Geweb, das aus zweigigen Röhren ohne Scheidwände beſteht, völlig wie das des Badſchwamms, und dadurch alſo von Tangen oder Pilzen unterſchieden.

1 Gattung. Gallertſchwamm; vielſtaltige Gallert, enthält Körner.

2 Gattung. Blumenſchwamm; lederartiger Stamm, Aeſte kurz, Enden kugelig.

3 Gattung. Ballſchwamm; Stamm kugelicht, Rinde papirartig, meiſt hohl.

4 Gattung. Fingerſchwamm; hohl, Fortſätze mit durchbohrter Spitze.

1 Gattung. Gallertſchwamm, Epipetrum.

1 Art. Epipetrum gelatinosum; durchſcheinend, Stamm rund, lang, zapfig, Geſtalt wechſelt, Maſſe dicht, ins Gelbe, inwendig ſchwarze Puncte wie Eier. An Scheppey ſo häufig, daß es die Fiſchernetze hindert. Iſt wahrſcheinlich nur ein Laichklumpen. An Holl- und England.

Hieher Alcyonium granulatum.

2 Gattung. Blumenſchwamm.

1 Art. Blumenſchwamm, Alcyonium floridum; lederartiger Stamm, Aeſte kurz, gedrückt, ausgeſperrt, Enden kugelig, gewimpert, purper. Nicht hoch, grau, am Grund wurzel-

wurzelförmige Fäden, Stamm walzig und kugelig, runzelig, Innhalt wie Binſenmark, weiß, die Zweigenden trennen ſich in purperne Blättchen, zwiſchen denen Kügelchen. Scheint demnach den Tangen ſehr nah zu ſtehen. An Trankebar.

3 Gattung. Ballſchwamm, Alcyonium; kugelig, Rinde papirartig, inwendig hohl oder mit Faſern ausgefüllt. — Aeußerſt leicht, ſchwimmen oft auf dem Meer, wenn ſie durch Sturm losgeriſſen werden, oder vor Alter losgehen. Dieſe Faſern ſind es, welche ich als zweigige Röhren ohne Scheidwand geſehen habe.

1 Art. Feigenball, Alcyonium Ficus; Seefeige; birnförmig, oben oft ſchwach vertieft wie eine Untertaſſe, unten ein Wurzelanſatz. — 3 — 4'' hoch, 2 — 3'' dick, Rinde ſo dünn als Papir, gelblichweiß, innere Faſermaſſe braun; wo ſich die Rinde abgerieben hat, zeigen ſich kleine Löcher wie Wurmſtiche, ſind die Maſchen der Faſerzweige. Rinde wie mit Kleien beſtreut, vielleicht Ueberbleibſel einer Schleimrinde. Das Loch, welches man oft in den Abbildungen auf der Taſſenfläche ſieht, iſt nur eine Berſtung. Nordſee ſehr häufig an Strand getrieben, Mittelmeer, iſt Marſiglis aber nicht Ellis's, welches röhrig iſt und Thiere hält.

Hieher Alcyonium Bursa, Aurantium s. Lyncurium, Cydonium, alle im Mittelmeer. In einem dieſer Bälle hat Hill 14 Thiere mit eingelenkten Armen gefunden, er hielt ſie für eingeniſtet, Neuere aber wollten ſie ernſtlich für die Korallenthiere angeſehen wiſſen, und ſind doch ſo augenſcheinlich Balanen. Vielleicht noch hieher Alc. tubulosum, bulbosum, wenn nicht Laich.

4 Gattung. Fingerſchwamm, Achilleum; kugelförmig, hohl mit warzigen oder fingerförmigen Fortſätzen, die an der Spitze durchbohrt ſind.

1 Art. Handförmiger Fingerſchwamm, Achilleum Manus, Teufelshand; Maſſe vielſtaltig, hohl, mit fingerförmigen Fortſätzen, Innhalt wie faſeriges Mark. — Wird ſehr groß, nähert ſich hierinn dem Alcyonium arboreum, aber nicht baumförmig, ſondern dick, Finger oft wie Fauſt, Rinde wie ein Kartenblatt, gelblich. An Norwegen und Island.

Hieher Alc. papillosum Pall. (Marsigli), Spongia papillaris (Alc. manus Seba), radiatum.

4 Sippſchaft. Vitriolſchw., Franſelſch., Alcyonien.

Schwämme mit Haut, und Mündungen, mit deutlichen Franſeln. — Subſtanz leder- oder korkartig, Form Kruſten, Ueberzug, lappig, baumig. Die größten.

1 Gattung. Warzenſchwamm; lederartige Gallertröhren parallel neben einander, gleichhoch.

2 Gattung. Lederſchwamm; lederartige Ueberzüge worinn deutliche Franſel.

3 Gattung. Knorpelſchwamm; leder- oder knorpelartig, lappig, Mündungen ſternförmig.

4 Gattung. Korkſchwamm; korkartig.

1 Gattung. Warzenſchwamm, Tethya.

1 Art. Tethya mammillosa; Röhren dick, deutlich unterſchieden aber anliegend, abgerundet, Mündung gekerbt, darinn Franſel mit etwa 12 breiten Armen. — Die Subſtanz enthält Kalk, wird daher beim Trocknen ſpröd, ſieht völlig aus wie Favonia, braun, 1'' hoch, einige Dutzend Röhren. Weſtindien, ſei auch um Dänemark.

2 Gattung. Lederſchwamm, Botryllus.

1 Art. Botryllus stellatus, Alcyonium Schlosseri; Mündungen gezahnt, Franſel ſehr deutlich, mit großen blätterartigen Armen, in jedem zwei Löcher. Haut ins Kruſtenartige, durchſcheinend, grau oder braun. — Als Ueberzug auf Fucus serratus, mehre Zoll lang Nordſee.

Hieher Botryllus conglomeratus, Alcyonium molle und oriaceum.

2 Art. Distomus varioloſus Alc. ascidioides; als lederartiger Ueberzug, voll ovaler Warzen, deren jede zwei ſechsſtralige Mündungen. — Warzen roth, kaum einige Linien groß, überzieht Fucus palmatus, Vorſpiel der Aſcidien, vielleicht eine eigene Gattung. Nordſee.

3 Gattung. Knorpelſchwamm, Mazina; leder⸗oder knorpelartig, Stamm lappig oder äſtig, voll ſternförmiger Mündungen mit Franſeln.

1 Art. Lappiger Knorpelſchwamm, Mazina lobata s. digitata, Mannszeh; Stamm kugelig, meiſt mit fingerförmigen Aeſten, voll durchbohrter Warzen, erhärtet beim Vertrocknen, und die Sterne werden vertieft. — Friſch ſchlüpferig, fleiſchicht, zäh, elaſtiſch, ſaugt aber nicht, wie der Badſchwamm, Waſſer ein, bildet platt gedrückte Maſſen mit Lappen, grau, Mündungen in Warzen zahlreich, darinn walzige Franſel mit gefiederten Armen, Stamm 3″ mit 2 — 8 Lappen, auch 3 — 4″ lang, neben den großen Sternen noch viele Stiche, gedrückt kommen die Thiere wie Schneckenhörner hervor. Rinde wie Leder aus rother granulirter Materie gebildet, Innhalt ein fleiſchiges Zellgeweb wie in Saftpflanzen, darinn Röhren von rother drüſenartiger Subſtanz, die ganze Maſſe ſoll ſich zuſammenziehen können. Thier keulenförmig, acht Arme um den Mund an einem kugelförmigen Kopf oder Magen; in dieſen öffnet ſich der Eierſtock, ein neben dem Leib des Thiers liegender, gekrümmter Kanal, der gegen acht Kugeln enthält, in denen viele Eier ſind. Sitzt auf Felſen, andern Seekörpern, oft niſten Nereiden darein. Nordſee häufig, Mittelmeer, Oſtindien, wie es ſcheint, in allen Meeren. Sind Vorregungen der Seefedern und der Actinien. Auch Diebshand, Grindhand.

2 Art. Handförmiger Knorpelſchwamm, Mazina palmata; Stamm aufrecht, mit Längsröhren durchzogen wie Matreporen, Aeſte faſt gefiedert, nur in dieſen Thiere, keulenförmig, blattartig, gezähnelt, mit ſechs Armen. — Stamm warzig, roth, auch die Thiere, Subſtanz knirſcht zwiſchen den Zähnen, höchſtens ½′ hoch, fingersdick, bringt man nur das End eines Zweigs ins Waſſer, ſo treten deſſen Thiere allein hervor. Nur im Mittelmeer auf Klippen und Schalen, gegen 50 Klafter tief (Marsigli); die Bildung erinnert an Pennatulen, ſind aber innwendig ohne Bein, nicht ſo gebartet und ſitzen feſt angewachſen.

Abart. Alcyonium exos, Seehand; Stamm handförmig getheilt. Mittelmeer (Bohadſch).

3 Art. Mazina pulmoniforme (Alc. Ficus Pall. cit. Ellis); wie zwei an einander hangende Kugeln, voll ſechsſtraliger Sterne. Von den Sternen an gehen Röhren gegen die Mitte, gelb, voll Feuchtigkeit. Nach der Zeichnung von Ellis könnte man dieſen Klumpen für Laich von Muſcheln halten, in den Röhren entdeckte er durchs Mikroſcop muſchelartige Körperchen. Man hat dieſes Geſchöpf mit Unrecht zu den Seebällen gebracht. Dieſe ganze Zunft hat eine ganz neue und ſcharfe Bearbeitung nöthig.

Hieher Alc. spongiosum, Pulmo, incrustans.

4 Gattung. Korkſchwamm; Stamm korkig.

*1 Art. Baumiger Korkſchwamm, Alcyonium arboreum; Stamm hoch, äſtig, rund, achtſtralige Mündungen in Höckern, darinn gelbe, achtarmige Franſel, 2‴ dick. — Stamm wird mannshoch, armsdick, Aeſte fingersdick, Subſtanz weich, trocken wie Baummark, Oberhaut grau, Rinde gelb, Splint dünn, Mark löcherig, Warzen zerſtreut, meiſt an jungen Zweigen. Hauptſäch-

lich an Norwegen, Island, und im weißen Meer, im Mittelmeer bei Sardinien noch zweifelhaft. Aller Schwämme größter, oft hangen Madrepora prolifera und Serpulen daran. Erinnert an die holzigen Gorgonien.

Hieher Alc. album — vorigem ähnlich, aus Oſtindien, laciniosum, asbestinum, Alburnum.

III Zunft.

Brenzkorallen — Fluſtern.

Subſtanz kalkig oder papirartig, ſtatt Röhren Zellen, welche ſich ſtichförmig öffnen, Stamm ungegliedert und nicht mosartig. — Meiſt flach, flechtenartig, ſelten in runden Aeſten, übrigens immergeſtaltig, nicht in Klumpen als unförmliche Maſſen, auch nicht groß und ſchwer. Alle im Meer.

1 Gattung. Spongites; ſteinig, rund, äſtig.
2 Gattung. Cellepora; ſteinig, flach, kruſtenartig, nicht aufgerichtet, Stiche zerſtreut, oder in Reihen.
3 Gattung. Eschara; ſteinig, flach, laubartig, aufgerichtet oder äſtig, Stiche meiſt in Figuren.
4 Gattung. Flustra; papirig, biegſ., flach, laubartig.

1 Gattung. Spongites.

1 Art. Spongites officinalis, Steinſchwamm, Mill. Spongites; Stamm aufrecht, äſtig wie Adern, Aeſte eckig, ſchuppig, vorn krugförmige Zellen. — Wird gegen 1′ hoch, hat viel ähnliches mit einem Schwamm, außer daß er Stein iſt, weiß, ſteckt meiſt im Badſchwamm.

2 Art. Spongites pumicosa, Bimskorall; vielſtaltig, ein Haufen faſt kugeliger Zellen, deren Mündung einen Stachel hat. — Sehr zerbrechlich und zerreiblich, ſieht abgerieben einem Bims gleich, kommt äſtig, klumpig,

und kruſtenartig vor, grau, leicht. Mittelmeer, Nordſee, Afrika und Oſtindien auf andern Meerproducten.

Hieher Cellepora leprosa, nobilis.

2 Gattung. Cellepora; ſteinig, flach, kruſtenartig, Zellen ohne Figuren. Als Kruſte, verzweigt und als aufrechte, gewundene Blätter, Mündungen in Reihen oder dicht gedrängt.

1 Art. Cellepora crustulenta, Korallkruſte; vielſtaltig in Kruſten und Klumpen, zuſammengeſetzt aus Blättchen, welche aus einer doppelten Zellenlage beſtehen, Mündung mit Haut halb geſchloſſen. — Die Maſſen werden groß, weiß, meiſt zerbrechlich, ſind ganz mit ſehr kleinen Franſeln beſetzt. Im See Rakanje in Holland, der etwas geſalzen Waſſer hat, von Nullipora überdeckt, auch an Mauritanien.

Hieher areolata, ceylanica, forniculosa, pertusa, hyalina, verrucaria, annularis.

3 Gattung. Eschara; ſteinig, flach, aufgerichtet, als gewundene Blätter oder äſtig, Zellen meiſt in Figuren geſtellt.

a als gewundene Blätter.

*1 Art. Eschara fascialis s. lamellosa, Bandkorall; Blätter höhlig gebogen, verbunden, Mündungen beiderſeits in Figuren. — Handgroß und größer, grau, mit einer Menge Abänderungen, geht ins äſtige über, ſollen friſch weich ſein. Nordſee, Mittelmeer, an Afrika.

b vollkommen äſtig.

2 Art. Eschara cervicornis, Geweihkorall; flach, gablig, faſt rechtwinklig, Mündungen in Reihen, rauh. — Selten über drei Zoll hoch, Oberfläche gelb, wie überfirnißt, die Zellen ſcheinen mit einem Deckel verſchloſſen zu ſein, weiß. Mittelmeer. Mill. c.

Hieher ligulata, crispata, ramulosa.

4 Gattung. Flustra, Seerinde; laubartig, Laub einsgeſchnitten oder äſtig, papirig. — Die dünnen Blätter ſind biegſam, rauſchen.

a Ueberzüge.

1 Art. Flustra lineata; Streifrinde; Zellen oval, einerſeits, Mündung achtzahnig. — Ueberzieht als kleine Bänder Tange. Nordſee.

2 Art. F. membranacea, Hautrinde; Zellen viereckig, einerſeits, dünnes Häutchen überzieht Tange. Oſtſee.

3 Art. F. coriacea, Lederrinde, Mill. coriacea; häutig, rundlich, zeigt einige Poren, dieſe aber gedrängt. Als Ueberzug auf Tang, ähnelt Nullipora agariciformis.

4 Art. Flustra lutosa, Leimrinde; leimig-ſandig, Mündungen einfach, in Figuren. — Die leimartige Subſtanz läßt ſich wegwaſchen, ſtellt ein Parallelogramm vor, aſchgrau, ähnelt Fiſchhaut, überzieht Tange und Felſen. Nordſee.

b aufgerichtet, zweigig, Zellen neben einander in der Fläche.

* 5 Art. Flustra foliacea, Blätterrinde; Lappen keilförmig, abgerundet, Zellen beiderſeits zwei Stacheln. — Anfangs eine Kruſte, in der Mitte erhebt ſich ein Blatt, welches ſich dann in viele geſtaltet, wird ½' lang, große Klumpen, grau, nicht zerreiblich, Zellen gedrängt, auf beiden Seiten, Mündung halbmondförmig, daran Franſel mit 10 Armen. Nordſee ſehr häufig, im Winter füllt ſie oft die Flutmark allein aus, überzieht die Tange nicht, ſondern ſcheint tiefer zu wohnen auf Muſcheln, Steinen; es gibt mehre Abänderungen in der Breite der Lappen. Auf ihr ſitzen meiſt Sertularien, als uniflora, rugosa, geniculata, Cuscuta, und Cellularien, als eburnea, scruposa, reptans, avicularia.

Hieher pilosa, frondiculosa, papyracea, hispida.

c Zellen in die Länge gezogen, folgen einander und bilden einen Aſt-Stamm, der Zweige abgibt.

4 Art. Flustra truncata s. securifrons, Meiſelrinde; Stamm flach, gablig, Aeſte beilförmig, Zellen ſehr lang, Mündung rachenförmig, ohne Stacheln. — Wird etwa 5'' hoch, dünn, zerbrechlich, grau, glänzend, Stamm mit Würzelchen befeſtigt, trennbar in zwei Blätter, deren jedes aus den fortlaufenden Zellen beſteht, gewiſſermaßen aus Röhren, die in Zellen abgetheilt ſind; daher machen ſie den Uebergang zu den Cellularien, und könnten vielleicht als beſondere Gattung aufgeſtellt werden, was aber erſt dann geſchehen ſoll, wann aus jeder Gattung dieſer drei kleinen Zünfte vier gemacht werden können. Nordſee, Mittelmeer.

IV Zunft.

Erzkorallen — Gorgonien.

Keine unförmliche, dicke Maſſen, ſondern Sträucher mit ruthenartigen Aeſten, Subſtanz haut- oder hornartig, auch ſteinig, aber dann ganz dicht, Thiere Franſel in Zellen oder in Schleimrinde um dichtes Horn oder Stein. — Alle im Meer, von der Größe und Geſtalt des kleinſten Moſes oder ſolcher Zweigflechten bis zu Sträuchen mannshoch, Stamm aber ſelten 1'' dick, meiſt ſchön gefärbt roth oder ſchwarz, faſt metalliſch glänzend, ſowohl hiedurch als auch durch die dichte, feſte Subſtanz zeigen ſie Metallähnlichkeit.

1 Sippſchaft. Eiſenkorallen; Cellularien; Stamm mosartig, oft ſteinig, aus Zellen reihenweis zuſammengeſetzt, meiſt gegliedert.

2 Sippſchaft. Kupferkorallen, Sertularien; Stamm mosartig, röhrig, mit Franſeln und Eierblaſen.

3 Sippſchaft. Gefſkorallen, Nodularien; Kern dicht, kalkig, gegliedert.

4 Sippſchaft. Goldkorallen, Gorgonien; Kern dicht, ſtätig, Röhren in Rinde.

Die drei erſten Sippſchaften werden Korallinen, die letzte Strauchkorallen genannt.

1 Sippſchaft. Cellularien, Zellkorallinen.

Kleine zweigige Fäden, wie zweigige Flechten, deren Glieder und Zellen erſt durch das Mikroſcop deutlich erſcheinen. Sitzen büſchelweis auf Muſcheln, Tangen, Schwämmen u. dergl. Die Zellen öffnen ſich lippenförmig und es ragen Thiere daraus hervor wie Blühten.

1 Gattung. Bugula; ungegliedert, Zellen in Reihen.

2 Gattung. Cellularia; gegliedert, jedes Glied beſteht innerlich aus vielen Zellen, die ſich nach auſsen öffnen.

3 Gattung. Scruparia; gegliedert. Zellen ein- oder zweiſeitig.

4 Gattung. Falcaria; gegliedert, nebſt den Zellen noch Blaſen, wahrſcheinlich Eierſtöcke.

1 Gattung. Bugula; ohne Gelenke, Mündungen einſeitig.

a. zweireihig.

1 Art. Schneckenkoralline, Cellularia neritina; weich, gablig, Zellen abwechſelnd, gedornt, dazwiſchen weiße, lippige Anhängſel, papirartige Blaſen mit Querſpalten. — An den Bermudiſchen Inſeln.

Hieher Cell. ciliata.

b. mehrreihig.

2 Art. Bugula avicularia; fadenförmig, breit, gabſlig, doldig, Mündung helmförmig, zweiborſtig. — Die Helme ſehen wie Vogelſchnäbel aus, Stamm gegen 2'' hoch, ſteinig, grau, 3 oder 5 Zellenreihen, Mündungen aber einſeitig. Nordſee. Steht den Fluſtern nah.

2 Gattung. Cellularia; Glieder ſind ein Zellenhaufen.

1 Art. Cellularia Salicornia s. fistulosa; gablig, Glieder länglich, ſteinig und häutig, Zellen gedrängt, rhombiſch. — Stamm etwa 3'' hoch, fadensdick, weiß. Wachſen ſehr ſchnell, den auf noch nicht aufgeſchoſſenen Zoſteren ſitzen ſie ſchon zollhoch. In allen Meeren.

Hieher Cellularia opuntioides, filiformis.

3 Gattung. Scruparia; Stamm gegliedert, Zellen an Oberfläche, ſeitig.

a Zellen einſeitig.

1. einreihig.

1 Art. Scruparia chelata; gablig, Zellen hornförmig, zuſammenhangend, Mund gerandet, unten daran ein Stachel. — Sehr zerbrechlich und klein, Glieder linienförmig, aber gebogen, Zellmündungen in einer Reihe an der gekrümmten Seite. Mittelmeer, ſei auch an England.

Hieher Cellularia repens.

2. zweireihig. Cell floccosa, crispa, pilosa (Mittelmeer), scruposa (auf Flustra foliacea), reptans (ebenda).

b. Zellen zweiſeitig, gegenüber.

2 Art. Panzerkoralline, Scruparia loricata; ſehr äſtig, zwei Zellen in einem Glied, gegenüber, Mündung ſchief, ſo gleicht ein Glied einem Bruſtpanzer, an dem die Mündungen die Armlöcher machen. — Stamm $1\frac{1}{2}$'' hoch, gablig, weniger zerbrechlich als andere, grau. Nordſee, in Bündeln auf andern Korallinen.

Hieher Cell. burſaria auf Tangen.

4 Gattung. Falcaria; gegliedert, mit Blaſen und Zellen.

1 Art. Sichelkoralline, Cellularia falcata s. cornuta; aufrecht, gegliedert, gefiedert, Zellen einzel, röhrig, gekrümmt, an Mündungen lange Borſten. — Nicht über 4''' lang, ſteinig, weiß, Aeſte abwechſelnd gefiedert, ſcheinen bloße Röhren zu ſein. Auf Fluſtra foliacea.

Hieher Cell. eburnea (ebenda).

2 Art. Schlangenkoralline, Cellularia anguina; beſteht aus einzelen, keulenförmigen Röhrchen mit Seitenmündungen, hat Seitenkolben oder Blaſen. Auf Fucus pinaſtroides und cartilagineus.

2 Sippſchaft. Sertularien, Blaſenkorallinen.

Stamm papirartige Röhre, in der ein röhriges, gallertartiges Thier, das den Stamm an den Seiten durchbohrt, und da zu Eierblaſen und zu gewimperten Köpfen oder Kelchen anſchwillt. — Sind den Franſeln in zweigigen Röhren ganz analog, außer daß ſie im Frühjahr noch beſondere Bläschen hervorbringen, die abfallen und wieder junge Stämme werden, die pflanzenartig wachſen. Man kann mit allem Recht ſie mit einhäuſigen Pflanzen, wo die Blaſen die Kapſel, die Franſel aber die Blume mit Staubfäden vorſtellen, vergleichen. In ihnen iſt die Pflanze wirklich Thier geworden, oder: Pflanzen, deren Blühten Thiere werden, ſind Sertularien.

1 Gattung. Halecium; mehre Röhren zuſammen zu einem Stamm verbunden.

2 Gattung. Sertularia; Kelche abwechſelnd.

3 Gattung. Nigellaſtrum; Kelche gegenüber.

4 Gattung. Pennaria; Thierköpfchen, oder Kelche einſeitig.

1 Gattung. Halecium; Stamm vielröhrig.

a Köpfchen aufſitzend.

1 Art. Häringskoralline, Halecium halecinum; ſteinig, gefiedert und zerſtreut, Köpfchen röhrenförmig,

Blaſen länglich, zerſtreut. — Höchſtens 5'' hoch, abwechſelnd graugelblich, hornig, eigentlich papirig. Nordſee und überall auf Muſcheln.

2 Art. Sertularia sericea s. spinosa; gallertartig, rauh, 8'' hoch. Nordſee.

b Köpfchen geſtielt. Sert. verticillata, gelatinosa.

2 Gattung. Sertularia; Stamm einreihig, Kelche zweireihig, abwechſelnd.

a Kelche aufſitzend.

1 Art. Runzelkoralline; Sertularia rugosa; Stengel traubig, Blaſen auch traubig, oval, querrunzelig, dreiſpitzig, Kelche auch runzelig, aber ohne Spitzen. Lebt auf Flustra foliacea in Nordſee.

2 Art. Heidenkoralline, Sertularia ericoides s. polyzonias, s. flexuosa; äſtig, Kelche abwechſelnd, oval, gezähnelt, Blaſen oval, runzelig, Mündung lippig. — Schleichend, wird einige Zoll hoch, wenig äſtig, ſchwach gegliedert, gebogen. Nordſee und überall auf Fluſtern, Tangen.

b Kelche geſtielt.

3 Art. Drahtkoralline, Sertularia longissima s. dichotoma; Aeſte abwechſelnd, wieder getheilt, Köpfchen am End, Blaſen in Achſeln, Stengel fadenförmig, knieig. — Oft 1' lang, weiß, kriechend, hornig, Eierklümpchen an einem Faden in den Blaſen. Nordſee ſehr häufig, als Klumpen auf Tellinen, Seeigeln, Holz ꝛc. Dem Halmel verwandt. Hieher geniculata.

4 Art. Windenkoralline, Sertularia volubilis L. s. uniflora P.; windend, Köpfchen glockenförmig, langgeſtielt. — Schleicht auf andern Sertularien, Tangen ꝛc fort, weiß, Blaſen länglich, ſelten da. Nordſee.

Hieher Sertularia Syringa L. s. volubilis P.

3 Gattung. Nigellastrum; Kelche gegenüber, zwei- oder mehrreihig.

a zweireihig; Zweige gefiedert.

1 Art. Tannenkoralline, Nigellastrum abietinum; gefiedert, abwechſelnd, Kelche faſt gegenüber, röhrig, Blaſen länglich. — 5'' hoch, gelb, hornig. Nordſee und überall, auf Steinen und Muſcheln häufig.

Hieher Sert. nigra, pinnata, articulata, Lichenastrum, echinata, speciosa.

Zweige zerſtreut.

2 Art. Harkoralline, Nigellastrum urneoides s. operculatum; gablig, Kelche zweizahnig, Blaſen oval, mit Deckel. — Fadenförmig, 5'' hoch, ſchleichend auf Muſcheln. Nordſee und überall.

Hieher Sert. Cuscuta, Tamarisca, Nigellastrum s. rosacea, pumila.

* 3 Art. Cypreſſenkoralline, Nigellastrum cupressinum, s. argenteum; Riſpe, Aeſte gablig, Kelche einzahnig, Blaſen zweizahnig. Hornig, gegliedert, gegen 1½' hoch. Nordſee, häufig auf Muſcheln und Steinen als Wäldchen.

Hieher Thuja, echinata.

b Kelche mehrreihig, in Quirlen.

4 Art. Armkoralline, Nigellastrum antenninum; Stengel meiſt einfach, Kelche vier in Quirlen, Blaſen in Achſeln, geſtielt. — Gelb, ſehr verwickelt, fadenförmig, gegen 1' lang, härig, gegliedert, mit Börſten. Nordſee und überall. Hieher cedrina, purpurea.

4 Gattung. Pennaria; Thierköpfchen oder Kelche einſeitig, Stamm einfach.

1 Art. Nißkoralline, Pennaria lendigera; knieig, knotig, gablig, verwickelt, Kelche walzig, in Zwiſchenräumen dicht an einander geſtellt. — 1'' groß, kriecht auf Tangen, Meerlaub, häufig.

Hieher Sertularia falcata, Pluma, setacea, Myriophyllum, filicina, fruticans, Gorgonia, macht Uebergang zu Gorgonien durch einen rindenartigen Ueberzug und Höhe von 1½′.

3 Sippſchaft. Nodularien.

Mos- oder flechtenartig, gegliedert, meiſt ſteinig, Glieder ohne Röhre und Zelle, zeigen nur ſchwache Stiche ohne Schleimrinde. Thiere hat man noch nicht bemerkt. Heißen Korallenmoſe und vorzüglich Korallinen. In manchem Betracht den äſtigen und kalkigen Flechten ſo ähnlich, daß man verſucht wird, ſie damit zu vereinigen. Da dieſe Geſchöpfe noch ſo problematiſch ſind, ſo will ich ſie auch nicht in die vier Gattungen zerfällen, was übrigens ſehr wohl anginge.

1 Gattung. Nodularia.

a handbreite Wedel; nierenförmig, häutig.

1 Art. Nodularia pavonia, Wedelk.; geſtreift, quer gebändert, in dieſen Bändern Körner. — Blaßgrünlich. Nordſee, Mittelmeer.

b äſtig, gefiedert, flach.

*2 Art. Nodularia Opuntia; dreizweigig, äſtig, Gelenke nierenförmig, kalkig, mittels eines Fadens an einander hangend. Glieder faſt wie Fingernagel. Mittelmeer, Amerika.

c äſtig, gegliedert, Glieder walzig.

*3 Art. Nodularia officinalis, gemeines Korallmos; zweimal gefiedert, Glieder oval, oben gedrückt. — Ueber 4″ lang, ſo dick als Bindfaden, Glieder haben Höcker, worinn die Samen angenommen werden, ſteinig, weiß. Nordſee, Mittelmeer an ſeichten Stellen.

Hieher Nod. nodularis, corniculata, cristata, rubens, barbata, Penicillus, rigens.

d röhrig aber ohne Thier — noch problematiſch, den Calamellen verwandt.

4 Art. Nodularia Androsaces s. Acetabulum; einfach, am End ein ſtraliger Schild. — Grade, drathförmige, 2'' lange Röhren, auf Steinen, Muſcheln. Mittelmeer und Amerika.

Hieher Nodularia tubulosa s. Tubularia fragilis. Erinnern an Serpulen und Venusſchacht, und gehören wahrſcheinlich nicht hieher.

4 Sippſchaft. Gorgonien.

Stämme dicht, holzig, hornig oder ſteinig, meiſt mit Schleimrinde überzogen, große, äſtige Sträucher. In der Rinde ſind Zellen mit ſternförmigen Mündungen. — Die Rinde hält oft viel Kalk, iſt oft dicker als der Stamm. Dieſer hat einen kugelichten Fuß, die Zweige ruthenförmig. Anfangs eine Warze von der Subſtanz der Rinde, ſchießt in ein horniges Blättchen auf, aus deſſen Mitte der Stamm völlig pflanzenartig wächst. Die meiſten ſind hornig, wenige holzig oder ſteinig. Die Holzfaſern und ſelbſt die Hornſubſtanz ſind auch mikroſcopiſche Röhrchen wie bei den Schwämmen. Die Zweige liegen gewöhnlich in einer Ebene. Die unſteinigen heißen Hornkorallen. Die Thiere fand man bei wenigen, ſind Franſel.

1 Gattung. Holzgorgonie; Stamm aus Holzfaſern, mit Rinde.

2 Gattung. Horngorgonie; Stamm hornig, glatt mit Kalkrinde.

3 Gattung. Stachelgorgonie; Stamm hornig, rauh mit Schleimrinde und Eierblaſen.

4 Gattung. Steingorgonie; Stamm ſteinig, mit Rinde.

1 Gattung. Holzgorgonie, Placomus.

* 1 Art. Placomus ericoides, Seeheide; rund, gablig, rispig, Rinde voll Warzen mit achtzahniger Mündung. — Zwei bis ſechs Fuß hoch, Aeſte in ungleicher Ebene, Stamm kurz, Holz ins Gelbe, Rinde dünn, korkartig, grau, die Kelche in Fünfeck, mit rothem Schleim ausgefüllt. Die einzelen Thiere ſind noch nicht geſehen. An Norwegen, die Meduſen hängen ſich häufig daran, Mittelmeer. Erinnert an Alcyonium arboreum.

2 Art. Placomus coralloides; aufrecht, gablig, unſtaltig, Rinde roth, Mündungen zerſtreut, ſternförmig in Warzen. — 1' hoch, Aeſte in Ebene, auf Muſcheln und andern Strauchkorallen. Franſel wie bei Macina lobata, weiß, weich, acht Arme, länger als bei jener. Mittelmeer, ſieht aus wie das rothe Korall, erinnert auch an Alcyonium arboreum.

Hieher Gorg. suberosa, radicata, mollis.

2 Gattung. Horngorgonie, Gorgonia.

a Aeſte fehlen, Stamm ganz einfach.

1 Art. Gorgonia juncea, Seeſtrick; einfach, verſchmächtiget, gebogen, Rinde dick, warzig, roth. — Dick wie Schreibfeder bis Finger, Länge bis drei Klafter. Steht auf Felſen in reiſſenden Meersſtrömen, biegſam, trocken ſpröd wie Glas. Oſtindien, Molukken, Amboina. Auf Ternate macht man Stöcke daraus. Palmjuncus.

Hieher G. scirpea, setacea.

b Aeſte zerſtreut, gablig u. drgl.

*2. Art. Gorgonia ceratophyta, Seehorn; gedrückt, gablig, aufrecht, Rinde purpern, Mündungen einfach, zweireihig. — Anſchein ſchön, 1—2' hoch, Stamm braun, Zweigenden gelb, faſt in einer Ebene. Mittelmeer häufig, kommt meiſt von Kadix, auch im atlantiſchen Meer und im weſtindiſchen.

c aſt-

Hieher G. purpurea, Saſappo, viminalis, anceps, tuberculata, citrina.

*3 Art. Gorgonia Antipathes, das ſchwarze Korall; Ein Strauch, ſehr äſtig, aufrecht, Rinde dick, glatt, Mündungen groß, zerſtreut, Stamm glänzend ſchwarz, und gebogen geſtreift. — Ueber zwei Fuß hoch, Stamm nur handhoch, gegen 2″ dick, Aeſte abwechſelnd, ausgeſperrt, Rinde grau. Nur in Oſtindien, kommt in Handel; die Indianer biegen daraus ihre Armringe, den Königen wird es Zepter. Was vom Mittelmeer kommt und als ſchwarz Korall ausgegeben wird, heißt Savalia, und kommt von Gorgonia Flabellum.

Hieher G. verrucoſa (weiß, höckerig, häufig im Mittelmeer und Weſtindien), muricata, ſuccinea, patula, exſerta, poroſa, violacea, dichotoma, umbratica, ſarmentoſa, homomalla, miniacea.

*4 Art. Gorgonia lepadifera s. Reseda; abwechſelnd äſtig, voll ziegelartiger Kelche, anfangs gelb, dann weiß und kalkig. — 2′ hoch, Aeſte dünn, Stamm ſteinhartes Horn. An Norwegen. Sonderbarer Bau.

b Aeſte gefiedert.

*5 Art. Gorgonia pinnata, Seefichte; gefiedert, Aeſte gedrückt, Rinde warzig, mennigroth. — ½′ hoch, ſelten 4′, oft mehrſtämmig, Aeſte auch aufrecht, aber mit Borſten gefiedert, Stamm ſpröd, braun, Aeſte gelb, zäh, Mündungen groß, ohne Ordnung. Südafrika.

6 Art. Gorg. aceroſa, Seeeiche; Rinde purpern, Mündungen in zwei Reihen, Stamm mehre Schuh hoch. Mittelmeer, Weſtindien.

Hieher G. ſanguinolenta, pectinata, Palma, petechizans, ſetoſa, furfuracea, dilatata.

7 Art. Gorgonia verticillata, Ringelkoralle; walzig, Fieder abwechſelnd, borſtig, äſtelig, Mündun-

gen in Hörnchen, wirtelförmig, Rinde weiß, Stamm gelb. — Hörnchen meiſt fünf im Wirtel, enthalten Franſel, und ſetzen ſich in Röhren fort, die ſich ſchneckenförmig in der Rinde um den Stamm winden. Erinnern lebhaft an die vielröhrigen Sertularien, werden aber mehre Fuß hoche Stauden. Mittelmeer, Provence, Sardinien.

c netzförmig.

*8 Art. Gorgonia Ventilabrum, Hornwedel; Rinde mit Zellenwarzen, roth, Maſchen groß, irregular, Horn ſchwarz. Rinde kalkig, der Fächer rund, groß 1—2′ im Durchmeſſer. Oſtindien, Amboina, oft mit Balanen. Hieher G. Reticulum, Clathrus, ventalina, granulata, verriculata.

9 Art. Gorgonia Flabellum. Hornfächer; ſehr äſtig, Rinde glatt, gelb, Mündungen einfach. — Sehr groß, mannshoch, länglich, meiſt mit lappigen Theilen überſtreut. Horn ſchwarz, Stiche auf der Rinde beiderſeits zerſtreut, zahlreich auf einer Seite, ohne Balanen. Oſtindien, Amerika, Nordmeer, Mittelmeer. Werden wohl für ächtes Schwarz Korall verkauft.

3 Gattung. Stachelgorgonie, Antipathes; Stamm hornig, glaſig, rauh, Schleimrinde, Eierblaſen wie bei Sertularien. — Die Schleimrinde vertrocknet bald und der nackte Stamm iſt dann an ſeinen ſtacheligen Rauhigkeiten zu erkennen, auch ſind die Aeſte ſelten in einer Ebene. Wegen den Blaſen ſteht die G. lepadifera in Verwandtſchaft.

a aſtlos.

1 Art. Antipathes spiralis, (Schraubenſtrick); rund wie Federkiel, ſchneckenförmig gewunden, Stacheln reihig, ſchwarz. — Gegen 5′ lang, hat eine Markröhre wie Sertularien, Windungen rechts und links. Oſtindien, auch Mittelmeer, ſelbſt Nordſee.

b äſtig.

*2 Art. Antipathes cupressina s. Abies, Seecypreſſe; Stamm einfach, ſehr lang, beugig, Aeſte viel, rückgebogen, Riſpe. — Selten bis 2′, ſchwarz, dünn wie Feder. Oſtindien. Erinnert ſehr an Sertularien.

Hieher Ant. Orichalcea, Larix.

3 Art. Antipathes dichotoma; ſehr lang, gablig, aufrecht, hält Längsröhren, Rinde ſehr dünn, hält kugelige Franſel mit zwei Armen am Ende der Aeſte. — Höchſtens zwei Fuß, ins Schwarze. Mittelmeer 150 Faden tief.

Hieher Ant. ericoides, glaberrima.

c geſiedert.

4 Art. Antipathes myriophylla; Stamm gebogen, ſehr äſtig und etwas geſiedert, Aeſte zerſtreut, Fieder borſtig. Höchſtens ½′ hoch, ſchwarz, mehre Stengel, ſehr rauh. — Oſtindien, daran oft Balanen und Ostrea Folium.

5 Art. Ant. foeniculacea, Seeheu; äſtig, Aeſte borſtig, vielfältig geſiedert, ſchwarz. — 1′ hoch, breit, Stengel wie Feder, viel Schleim, der zu Knoten vertrocknet, Blaſen wenig. Mittelmeer. In Kabinetten ſelten ganz, ſondern nur der Stamm, an den Knoten zu erkennen.

Hieher Ant. pennacea.

d fächerförmig.

6 Art. Antipathes Flabellum, Trauerfächer; flach, äſtig, netzförmig, faſt rund, ſchwarz. — Stamm dünner als Halm, kurz, Fächer ½′, Blaſen auf der gewölbten Seite, wie Mohnkorn. Oſtindien.

Hieher Ant. clathrata, ligulata.

4 Gattung. Steingorgonie, Iſis; Stamm Stein mit ſchleimiger Rinde überzogen, worin Franſel in Zellen. — Bei manchen iſt der Stein dicht, bei andern von Längsröhren durchzogen, verzweigt ſich in ſchönen Formen. Entſteht aus einer Warze von der Subſtanz der Rinde, mit ei-

STAATSBIBLIOTHEK

nem einzigen Franſel, ſchießt in die Höh und ſetzt die Steinmaſſe nach Innen in Ringen, wie Holzringe ab. Meiſt iſt der Stamm unter der Rinde geſtreift, Ueberbleibſel ehemaliger Röhren zwiſchen Rinde und Stamm, manche ſind in Glieder abgetheilt, andere nicht.

a gegliedert, Stamm mit Röhren und knorpeligen Gelenken.

*1 Art. Isis Hippuris, Königskorall; Gelenke knorpelig, Stamm abwechſelnd äſtig, Rinde dick, glatt, löcherig, weiß. — Kurz, auch einige Fuß hoch, Gelenke in trockenen enger, Mündungen der Rinde undeutlich in Figuren, meiſt abgerieben. Oſtindien, tief im Meer die großen, am Strand kleine, Amboina, Ternate.

b Gelenke bimsartig.

2 Art. Isis ocracea, Rothes Gliederkorall; Stamm rispig, roth, Glieder zerreibliche, lockere Steinmaſſe. — Mehre Fuß hoch. Oſtindien, gewöhnlich fingersdick, ſelten armsdick, 8 Klafter tief an Amboina.

c Gelenke hornig.

3 Art. Isis dichotoma, Gliederkorall; fadenförmig, gablig, Rinde walzig, gelb. — Stamm $\frac{1}{2}'$ hoch, fleiſchfarben, Gelenke geſchwollen, unten länger als Glieder. Oſtindien auf Eschara fascialis.

d ohne Gelenke, Stamm ohne Röhren.

*4 Art. Isis nobilis, Blutkorall, edles Korall; Stamm gablig, verſchmächtiget, ſchön roth, Rinde warzig, roth. — Höchſtens 1′ hoch, und dann unten 1″ dick, zart geſtreift, Fuß ſcheibenförmig auf Felſen, Rinde weich, voll Zellen und Saftrohren, in denen ein milchartiger Saft. Salpeterſäure zieht den Kalk aus, es bleibt aber die Form als häutige Röhre. Mündungen achtſtralig, in Warzen, ein durchſcheinendes Franſel mit acht gegliederten Armen bewegt ſich daraus hervor, äſtenden weich und biegſam, wel-

ches zur Sage Anlaß gab, als ſei der ganze Stamm pflanzenartig biegſam, und erhärte erſt an der Luft.

Sic et Corallium, quo primum contigit auras
Tempore durescit: mollis fuit herba sub undis.

Nur im Mittelmeer, vorzüglich an Afrika zwiſchen Tunis und Algier, Südſicilien, um Corſica die ſchönſten, Catalonien um Mojorca, an Provence, meiſt in Felſenhöhlen gegen die Mittagsſeite, gewöhnlich zwiſchen 12 und 25 Klafter tief, auch noch 150, wächst ſehr langſam, in zehn Jahren kaum 1′ hoch, wächst unterwärts und aufwärts, wird bisweilen von einer Nereis grubig angefreſſen. Es gibt auch einzele milchweiße; auch durch Kochen in Milch verlieren ſie die rothe Farbe. Findet ſich nicht im Orient, wird aber dahin verführt, indem es dort als Arznei ſehr geſchätzt wird, bei uns nur ſelten als Halsſchmuck, wurde nach der Krönung des jetzigen franzöſiſchen Kaiſers Mode, wahrſcheinlich weil er aus Corſica iſt. Die Korallenfiſcherei geſchieht zwiſchen April und Auguſt, dazu kommen wohl 200 kleine Barken zuſammen. Man läßt an langen Seilen Netze ins Meer, welche ſich um die Korallzinken wickeln und ſie abreißen.

III Klaſſe.

Pflanzenklure — Quallen.

Gallertleib, glatt, ohne Ringel, ſteif, ohne Herz, ohne Darm, ohne männliche Geſchlechtstheile.

Die Grundform der ſtreng ſogenannten Meduſen iſt eine dichte Halbkugel von Gallert, welche ſich weder verengern noch erweitern kann, und außer ſchwachen wellenförmigen Bewegungen des Randes keine andern hat. Manche, jedoch wenige ſind ganz dicht, andere aber ausgehöhlt, wie ausgebohrt. Man nennt dieſe Höhle Magen, deren Oeffnung Mund, und es ſcheint, als habe der bloße Namen den Naturforſchern ein Recht gegeben, zu behaupten, die Quallen hätten einen wahren Magen und Därme, als welche Organe ich aber nur ſolche häutige Kanäle gelten laſſe, welche abgeſondert in der Leibeshöhle liegen. Es weſet eine einzige Ausſage unter allen Schriftſtellern von den Meduſen (ich habe alles darüber abſichtlich geleſen), daß in einer Meduſe Därme gefunden worden ſeien. Aber eine bloße Ausſage ohne Beſchreibung, ohne Zeigen heißt nichts. Außer der Magenhöhle finden ſich oft noch Gänge im Leib, die man für Eierbehälter hält. Zum Magen führt oft nur ein Mund, der in der Mitte des flachen Schnittes der Halbkugel liegt, an welcher Seite überhaupt alle Organe oder Auswüchſe ſind, wenn deren erſcheinen. Oft führen auch 4, wohl 8 — 10 Mündungen zum Magen. Auch zweigige Kanäle durchziehen oft ſtralig den Leib und veräſteln ſich höchſt regelmäßig. Manche ſind walzig und nähern ſich den Schnecken, in Form und Fühlfäden. Andere ſind knorpeliger Stamm mit leder- oder gallertartiger Rinde überzogen, darinn Sauger oder gar noch Franſel wie bei Gorgonien, aber der ganze Stamm kann ſich bewegen. — Sind Eingeweide ohne Haut.

Die Quallen haben verſchiedene äußere Organe. Fäden nenn ich fadenförmige, mehre Fuß lange Anhängſel des Leibes, Hare, wenn ihrer ſehr viele und ſie kürzer ſind, ſtehen meiſt um den Rand der Scheibe; Sauger dicke Fäden mit einer Endöffnung; Blätter breite meiſt kurze Anhängſel; Arme ſind um den Mund oder zwiſchen den Münden ſtehende dicke Stangen, welche das Thier nach Willkür hin und her bewegen kann; Stiel iſt gewöhnlich noch dicker und geht aus der Mitte der Scheibe wie ein Rüſſel hervor, meiſt dicht, doch auch durchbohrt. Die Hauptform des Leibes iſt eine Halbkugel, an deren Durchſchnitt die Organe, Mund oder Münde, Arme, Rüſſel oder Stiel ſitzen, am Rand meiſt die Fäden oder Hare, doch dieſe auch bisweilen gegen die Mitte. Der gewölbte Theil iſt gewöhnlich ohne alle Organe, ſelten trägt er in der Mitte einen kurzen Stiel und darauf eine bewegliche Kugel.

Kommen nur im Meerwaſſer vor, aus deſſen Schleim ſie zuſammenzurinnen ſcheinen; todt zerfließen ſie auch nach wenigen Stunden wieder in Waſſer. Wenn man ſie kocht, bleibt nur ein kleines Häutchen übrig von einem Thier, das 3 — 6 Pf. gewogen hat. Ich habe dieſes ſelbſt gethan. Bewegen ſich langſam durch wellenförmiges Aendern des Randes, oder der Arme. Die Hare und Fäden ſtrecken ſie aus, oft mehre Klafter lang, können meiſt damit neſſeln, wodurch bei Menſchen rothe Flecken und ſelbſt Roſe entſtehen (ich habe mit Schiffern geſprochen, denen es ſelbſt begegnet iſt), kleine Fiſche, Würmer ꝛc werden dadurch betäubt, bleiben ruhig und laſſen ſich von der Qualle ausſaugen oder verſchlucken. Am häufigſten entſtehen ſie im Frühjahr, vergehen im Spätjahr; die meiſten leuchten, und bei finſtern Nächten ſieht das Meer oft aus, als wäre es von Feuerkugeln überſäet, das Feuer ſpielt in die verſchiedenſten

wie?

und ſchönſten Farben. Es iſt aber dieſes Leuchten wohl zu unterſcheiden von dem Leuchten des Meers, wo ganz gewiß nach meinen genaueſten Beobachtungen, die ſpritzenden und bewegten Waſſertröpfchen ſelbſt leuchten, und keineswegs Thierchen. Jeder Meerestropfen leuchtet, wenn er gepeitſcht wird. In allen Meeren, ſelbſt im Eismeer, am meiſten jedoch in der heißen Zone. Heißen bei den Griechen Knide, und Akalephe, in der Nordſee Gluggen, an Holland Quallen, England Blobber, bei den Walfängern Gwalme, Dänen Göpel, Schweden Manete.

Müßen ſich nach den Pflanzenſtuffen abtheilen, deren drei ſind, Wurzelpflanzen, Stengel- und Blattpflanzen, oder Cryptogamiſten — Mieße, Monocotyledonen — Lilien, Dicotyledonen — Roſen (nur um vor der Hand Wörter zu haben).

Die Blattpflanzen theilen ſich in

Laubpflanzen — Apetalen,

in Samenpflanzen — Nackte Monopetalen,

in Gröpspflanzen (Kapſelpflanzen) — Bedeckte Monopetalen,

in Blumenpflanzen — meiſt gradzählige Polypetalen,

in Fruchtpflanzen — Roſen oder Obſt, als welches alle Pflanzenorgane verbindet.

1 Zunft. Mießquallen, Gluche, Knorpel in der Gallert, oder Leib gedreht, Mund? am End.

2 Zunft. Lilienquallen, Walme; Scheiben, Mundſtelle unten, nur Gallert.

3 Zunft. Roſenquallen, Blobber; Gallertblaſe, enthält Luft; oder Leib walzig, Mund am End.

Sind Vorregungen der Leche und entſprechen ihnen auffallend nach folgender Angabe:

1 Gluche, Madenquallen.
2 Walme, Muſchelquallen.
3 Blobber, Schneckenquallen.

1 Zunft.

Mieſsquallen, Gluche

Leib enthält einen Knorpel, oder gedreht.

Der Knorpel iſt bei den meiſten eine lange Gerte, nimmt die Mitte ein, und iſt von einer rindenartigen Haut überzogen, in welcher eine Menge Sauger, oder wohl gar noch Franſel ſitzen — und ſo ſind dieſe Geſchöpfe in jeder Hinſicht noch den Gorgonien ähnlich, außer daß ſie frei umher ſchwimmen, ſind freie Gorgonienſtämme. Bei wenigen andern iſt dieſer Stamm ſelbſt in Gelenke abgetheilt, wie bei Würmern, denen ſie entſprechen. Bei noch andern iſt der Knorpel nicht lang ſondern ſcheibenförmig, und trägt auf einer Fläche eine Menge gallertiger Sauger, in deren Mitte einer den Mund vorſtellt. Dieſe ſchwimmen mit dem Mund unten, wie die Walme, die langen aber ſchwimmen ſöhlig. Dieſe ſind gewöhnlich ½ — 1′ lang und etwa ſo dick als der kleine Finger, jedoch gibt es, welche mannslang und doch nur federdick; ſind die ſcheibenförmigen ſind klein, 1 — 2″ im Durchmeſſer. Bei den langen ſitzen die Sauger entweder um den einfachen, runden Stamm, oder in federbartähnlichen Flügeln, in ſternartig vertheilten Armen.

1 Sippſchaft. Gluchgluche, Seefedern; Stamm lang, einfach, Sauger oder Franſel daran.

2 Sippſchaft. Walmgluche, Seeſträuße; Stamm lang, ſternförmig verzweigt.

3 Sippſchaft. Blobbergluche, Seeſcheiben; Leib ſcheibenförmig, Mund unten.

1 Sippſchaft. Gluchgluche, Seefedern.

Die Rinde iſt lederartig, die Sauger haben um die Mündung 8 kleine Wimper oder Arme. Sind durch die lederartigen, voll Franſeln ſitzende Haut den Alcyonien eben ſo verwandt, wie durch den Kernknorpel den Gorgonien. Es wäre der Müh werth, den Knorpel einmal unterm Mikroſcop zu unterſuchen, ob er aus Röhrchen oder dichten Faſern beſteht. Vielleicht iſt es ſchon geſchehen, ich erinnere mich aber nicht. An einem End, gleichſam dem Kiel ſitzen keine Franſel, dieſes End können ſie biegen und ſchieben ſich ſo im Waſſer fort; meiſt ſtecken ſie damit im Sand, ohne aber auf die geringſte Weiſe angewachſen zu ſein. Die Federbärte beſtehen aus übereinander geſezten Lamellen wie bei einer gewöhnlichen Feder, aus ihrem convexen Rand kommen die Franſel hervor. Eine einzige iſt ohne den knorpeligen Kern. Mund fehlt, außer dem der Franſel.

Es werfen alle mehr und weniger einen leuchtenden Schein von ſich, beſonders wenn ſie geknetſcht (contrectirt) werden.

1 Gattung. Nierenfeder; Stiel wie Regenwurm mit Längsnaht, ohne Knorpel, Bart ein nierenförmiges Blatt.

2 Gattung. Veretillum, Kielfeder; Stiel ohne Bart.

3 Gattung. Pennatula, Bartfeder; Stiel mit Bart.

1 Gattung. Nierenfeder; Stiel breitet ſich aus in nierenförmige Fläche, darauf Franſel.

1 Art. Purperne N. Pennatula reniformis, Alcyonium agaricum; Franſel einerſeits. — Scheibe im Durchmeſſer über ein Zoll, Stiel um weniges länger. Franſel mit 6 Fühlern kommen aus ſehr kleinen, ſechsſtraligen Kel-

chen hervor. Dieſe Oeffnungen gelb, alles übrige purpern. An Amerika. Steht den Alcyonien in Subſtanz, die auch markig iſt, ſehr nah, beſonders auch durch den Mangel des Knorpels; macht mithin mit Recht den Uebergang von den Korallen zu den Quallen.

2 Gattung. Kielfeder, Veretillum; Subſtanz fleiſchig, Form eine Gerte, die mit Franſeln beſetzt iſt.

1 Art. Binſenfeder, V. junceum; wie Binſe, zwei Reihen Querrunzeln, worinn die Thierchen. — Wird über zwei Schuh lang, roth, gelb und weiß, Knorpel wie lange Borſte. An Amboina, ſteckt im Sand, muß ſchnell ergriffen und herausgezogen werden, wenn man ihrer habhaft werden will.

2 Art. Zahnfeder, V. mirabile; Kelche aufgebogen, abwechſelnd, achtzahnig, weiß. $\frac{1}{2}'$ lang, drahtdick, ſehr zerbrechlich. An Amerika und Norwegen.

3 Art. Viereckige K., V. quadrangulare s. antenninum; Stamm viereckig, Franſel einerſeits. — Kiel wie Gansfeder, mehre Schuh lang. Knorpel faſerig, biegſam. Mittelmeer, Nordmeer.

4 Art. V. phalloides, Thierruthe; fleiſchig, walzig, ſtumpf, überall Franſel, Knorpel. — Grau, $\frac{1}{2}'$ lang, dick wie Kindsfinger, mit Vertiefungen und Warzen in Figuren mit achtarmigen Doldeln, die Arme gewimpert. Knorpel vierkantig. Amboina.

5 Art. V. Cynomorion, Hundsruthe; wie vorige, aber Knorpel fehlt. — Weiß, fingersdick, $4''$ lang, mit Längsrunzeln. Franſel zerſtreut, achtarmig, Arme gewimpert. Mittelmeer.

3 Gattung. Bartfeder, Pennatula.

1 Art. Rothe B., P. rubra; Kiel rund, trägt Eier, Bart lang, oval, lappig, gezahnt. — Bartſtralen ſichelförmig, der convexe Rand erſcheint von ſpreuähnlichen

Kelchlein, in denen die Fransel ſtecken, gezähnelt. Zinoberroth; Knorpel zerbrechlich. Mittelmeer, leuchtet vorzüglich; der Kiel bewegt ſich durch wurmförmige Zuſammenziehungen, auch die zwei Bärte bewegen ſich. Die P. phosphorea iſt kaum davon verſchieden, im Mittelmeer.

2 Art. Graue B., P. grisea; Kiel hat einen Knollen, Bärte lanzettförmig, ſpitzig gezahnt, Zähne mit Thierchen in zwei Reihen. — Ueber 8'' lang, Knollen geſtreift, Bartſtralen ſichelförmig, untere Seite voll Eier. Knorpel rund, zerbrechlich. Mittelmeer, Oſtindien.

2 Sippſchaft. Seeſträuße.

Stamm Gerte, breitet ſich oben in eine Dolde aus. Dieſe ſonderbaren Geſchöpfe ſind noch nicht hinlänglich bekannt. Sie ſcheinen in der Tiefe des Meers im Sand zu ſtecken, und nur zufällig an die Oberfläche zu kommen. An Amerika und Grönland.

1 Gattung. Meerpalme; Stiel gegliedert, lang, fünfſeitig; trägt quirlähnliche Zweige, und oben ſolche Dolde.

2 Gattung. Meerlilie; langer Stiel, gegliedert, trägt oben eine Dolde von ähnlichen Aeſten, die ſich einmal gablig verzweigen.

3 Gattung. Meerdolde; langer, einfacher Stiel, trägt oben eine Dolde von ſehr großen Franſeln.

1 Gattung. Meerpalme, Pentacrinus; Gerte gegliedert, fünfkantig, am End eine gablige Dolde.

1 Art. Meerpalme, P. Asteria, Isis A., Palma animal; Stiel oder Gerte beſteht aus kalkigen Gliedern, mit Haut überzogen? Dolde fünfſtralig, Stralen wie Geiſel, jeder Stral meiſt fünfmal gablig, ſo daß über 50 biegſame Aeſte entſtehen; in Zwiſchenräumen ſind am Stiel quirlförmig

fünf einfache Aeſte. — Dergleichen Quirle ſind gegen 20. Stamm wie Aeſte ſind gleich gebildet, beſtehen aus fünfkantigen kleinen Ringen oder Gliedern, jeder Theil, Stamm wie Aeſte, iſt hohl und hat an der Spitze eine Oeffnung, wodurch ſich das Thier nährt. Das ganze iſt mehre Fuß hoch, und über federdick, ſteht auf dem Meersboden wie eine Pflanze (ſteckt wahrſcheinlich nur im Sand); aber jeder Theil, jeder Aſt und ſelbſt jedes Gelenk kann ſich für ſich ſelbſt bewegen, ſelbſt noch, nachdem es einige Stunden aus dem Waſſer genommen worden; Bewegung wie ein Medusenhaupt. Jede Geiſel beſteht aus 106—124 Gliedern, die Mittelzahl 115 mit 52 Geiſeln vervielfältigt gibt 5980 Stück. Das ganze Geſchöpf beſteht aus nicht weniger als 62,660 Stücken. Findet ſich ſelten, an Amerika, beſonders Barbados, Cuba, Martinik. Iſt eins der allermerkwürdigſten Geſchöpfe.

*2 Art. Verſteinerte Meerdolde, Pentacrinites; im Bau und Geſtalt der erſten ziemlich ähnlich, verſteinert in Europa nicht ſelten. Mehre Fuß lang, und ſo dick als kleiner Finger, der Stamm zerfallt ſehr leicht in die fünfſeitigen Gelenke, welche auch häufig einzel gefunden und Aſtroiten genannt werden. Liegen meiſt in Flötzkalk, bituminoſem Mergelſchiefer, zu Boll im Wirtenbergiſchen, und in allen Ländern zerſtreut. Wohl erhaltene Stücke ſind ſehr ſelten. In den europäiſchen Meeren findet man jetzt keine Spur mehr von einem ſolch lebenden Thier.

*2 Gattung. Meerlilie, Encrinites, Lilienſtein; hat mit folgender viele Aehnlichkeit in Stiel und Dolde, die gewöhnlich geſchloſſen iſt, aber Stiel gegliedert und Doldenſtralen einfach gablig, verſteinert. — Die zehnſtralige Lilie 2—6″ lang, 2″ dick, der Stiel muß mehre Schuh lang ſein, ½″ dick, rund, die Glieder wie Wirbelkörper auf

einander gelegt; dieſe werden zu Millionen im Flötzkalk an ſehr viel Orten gefunden, und heißen Trochiten, Räderſteine, ſind von der Größe einer Linſe bis eines Kupferkreuzers. Unverſehrte ſind ſelten, doch giebt es ganze Lilien, an denen noch ein Stück Stiel ſitzt, aber einen ganzen Stiel hat man noch nicht gefunden. Man hat ſchon drei und fünf Thiere dicht neben einander und ſelbſt durch einander geſchlungen angetroffen. Durch die Wirbel grenzt es an vorige Gattung; durch die Lilie aber an folgende. Eiſenach, Brüggen in Hanover, Göttingen, Schweiz ꝛc.

3 Gattung. Meerdolde, Encrinus; Stiel nicht gegliedert, Gerte ſteinig, von lederartiger Haut umgeben, am End eine Dolde, wo jeder Stral ein ſehr großes Franſel iſt.

1 Art. Grönländiſche M., E. groenlandicus; Stamm mannslang, innere Gerte viereckig, gedreht wie Einhornzahn, unten dicker, mit Knorpel überzogen. Die Dolde beſteht aus 23 oder 30 rieſenhaften Franſeln am Grund durch eine fleiſchige Maſſe vereinigt, Thierchen oder Sauger achtarmig, Arme gewimpert, enthalten Eier. An Grönland ſind zwei aus der Tiefe des Meers gezogen worden, ſtecken wahrſcheinlich im Sand. Das Ganze bewegt ſich, die Franſel oder großen Arme des Stamms breiten ſich doldenartig aus und legen ſich auch wieder ſo zuſammen, daß ſie einer Lilie gleichen. Die vorige Gattung kann demnach keineswegs als die Verſteinerung von dieſem Thier betrachtet werden, da der Kern nicht gegliedert iſt, geht dadurch in die Seefedern über.

3 Sippſchaft. Seeſcheiben.

Knorpelige Scheiben ohne Stiel einerſeits Sauger und Mund; oder gallertartig, Stiel gedreht. Klein, 1—2″ im Durchmeſſer oder in Länge, Scheibe dünn, nur einige Linien dick, ſchwimmen oder kriechen mit dem Mund unten.

1 Gattung. Porpita; Scheibe ohne Rückenkamm.

2 Gattung. Velella; Scheibe mit Rückenkamm.

3 Gattung. Lucernaria; Gallert, Stiel *gedreht*.

1 Gattung. Porpita, Medusa P.; die Scheibe iſt concentriſch geſtreift, oben nackt unten mit Saugern und Fühlern beſetzt, in Mitte der Mund, dieſes gallertartig, blau, die Scheibe iſt noch kein feſter Knorpel, ſondern nur eine feſtere Gallert, noch durchſichtig, gelblichweiß. Der Mund iſt weit, und in beſtändigem Oeffnen und Schließen begriffen, Magen kugelig, ſcheint ſich in undeutlichen Darm zu verlieren. Große 1—2″ im Durchmeſſer, die fadenförmigen Fühler ragen über den Scheibenrand weit hinaus, ſind nicht dem Rand, ſondern der Mitte unten eingefügt. Schwimmen völlig über dem Waſſer wie Vögel, nicht wie Meduſen, welche ganz im Waſſer eingeſunken ſind.

1 Art. P. forskalea; Scheibe kleiner als ein Zoll, an Fühlern kleine kolbige Wimper. Mittelmeer ſehr häufig. Scheint Eier abzuſetzen in den Gläſern, in denen man ſie hält.

2 Art. P. gigantea; Scheibe über 1″ breit, Fühler haarförmig. Weltmeer, gegen den Aequator.

3 Art. P. appendiculata; am Rand drei blaue Anhängſel. Weltmeer, gegen Amerika.

Man hat die (Blattenberger) *Pfennigſteine* (Verſteinerungen) hieher gerechnet, ſcheinen aber zu den Schalthieren zu gehören.

2 Gattung. Velella, Medusa Velella; auf gewölbter Scheibe ein Kamm wie Seegel; Scheibe und Seegel knorpelig, durchſichtig; die Scheibe gleicht einem umgeſtürzten Nachen, das Seegel biegt das Thier willkührlich nach dem Wind und ändert nach Luſt ſeine Bewegungen. Es ſegeln oft Tauſende mit einander wie Truppen in Reih und Glied,

ergreifen ihren Raub und ſaugen ihn aus. Durch die himmelblaue reine Farbe, den Durchſchein des Seegels, die geſchmackvolle Geſtalt wird es zu einem der ſchönſten Thiere.

1 Art. Velella spirans; oval, Kamm ſchief. — 2'' lang, 1'' breit, oben die Scheibe ſchildförmig erhoben, genabelt, ſteif, weiß, Rand blau, concentriſche Streifen. Kamm faſt als ein Halbzirkel, unten Magen in Mitte, kugelig mit veränderlichem Mund; drum herum die Fühler fadenförmig, gegen den Rand eingefügt, Sauger mit weiten Mündungen gegen die Mitte, ſcheinen Luft zu enthalten; kleben überall an, färben Waſſer blau, ſterben bald, ſtinken. Mittelmeer häufig, werden mit Mehl in Butter gebraten.

2 Art. V. scaphidia; blauer Scheibenrand wellenförmig, mit rothen Dupfen. Weltmeer, kaum von voriger verſchieden.

3 Gattung. Lucernaria; Leib ganz gallertartig, doch feſt, gedreht, vorn vier dicke hohle Arme, wie die Stralen des Seeſterns, gablig, am End ein Bündel kolbiger Faſern, Mund in Mitte kelchförmig vorragend, mit vier Lippen.

1 Art. L. quadricornis; braun, halb durchſcheinig, 4 Arme gablig. — Leib auch verlängerbar, über 1'' lang, 2''' dick, Arme ebenſo, kriecht mit dem Mund unten, auf Tangen ꝛc., frißt kleine Mile und Weppe (Entomostraca). Nordſee. L. phrygia und Auricula gehören wahrſcheinlich zu Franſeln.

II Zunft.

II Zunft.

Lilienquallen, Walme.

Scheibenquallen ganz gallertig, durchſichtig, ausgehöhlte Fläche unten. — Manche ohne Mund, andere mit einem, andere mit vielen. Durch den Mangel an Mund ſchließen ſie ſich an die Meerfedern an, wie durch die vielen Münde, deren gewöhnlich vier ſind, ins Kreuz geſtellt, doch auch acht und ſelbſt zehn; bisweilen iſt noch ein Mund in der Mitte. Bei allen kommen vor mit und ohne Stiel, mit und ohne Arme, und dieſe wieder geſtielt oder ungeſtielt. Stiel in der Mitte der Scheibe hangt wie ein Rüſſel herunter, iſt auch bisweilen durchbohrt. Die Arme meiſt vier übers Kreuz, um den Mittelpunct geſtellt, oder am End des Rüſſels, bald groß, reichen über die Scheibe heraus, bald ſo klein, daß ſie nur als Läppchen anzuſehen ſind. Bei einigen ſind die Arme äſtig oder mit vielen Blättern beſetzt, rudern damit, wahrſcheinlich dienen die Blättchen auch zum Athmen. Die Fühlfäden hangen am Rand oder deſſen Nachbarſchaft herunter, einige haben Fühlhörner, die in Höhlen zurückgezogen werden können. Sie ſind alle ziemlich groß, von 1″ bis 1′ im Durchmeſſer, die meiſten ½′, wenige mikroſcopiſch. Die vier Arme in der Mitte erinnern an die vier Mundlappen der Muſcheln, ſind Muſchelquallen. Sind eigentliche, wahre Meduſen.

1 Sippſchaft. Gluchwalme; ohne Mund.
2 Sippſchaft. Walmwalme; viele Münde.
3 Sippſchaft. Blobberwalme; ein Mund.

1 Sippſchaft. Gluchwalme

Scheiben ohne Mund, flache Seite unten. — Kommen klein und groß von wenigen Linien bis viele Zoll vor, ohne und mit Stiel, ohne und mit Armen.

1 Gattung. Berenice; ohne Stiel und Arme.
2 Gattung. Geryonia; mit Stiel ohne Arme.
3 Gattung. Lymnorea; mit Armen.

1 Gattung. Berenice; Scheibe flach, von äſtigen Kanälen oder Gefäßen durchzogen.

a ohne Hare am Rand — Eudora.

1 Art. B. undulosa; Gefäße oben einfach, concentriſch, wellig, unten zweigig, in vier rechte Winkel vertheilt. Ueber 2'' groß. Wittsland.

b mit Randharen oder Fühlern, Scheibe vielſtaltig.

2 Art. B. euchroma, Cuvieria carisochroma? Scheibe dünn, Kanäle äſtig, als Kreuz, jeder Aſt theilt ſich in drei und drei. Sehr ſchön gefärbt. Scheibe durchſichtig, bläulich, große Aeſte blau, Endzweige roth, Rand wellig, gelb, Hare wohl viermal länger (als Scheibe breit), roth, hangen herunter. Scheibe über 2'' breit, kaum 2''' dick. Hare über 8'' lang. Aequator.

2 Gattung. Geryonia; Stiel oder Rüſſel.

a keine Fühler — Orithyja.

1 Art. G. minima, Medusa m.; Scheibe flach, Stiel einfach, wie an mehren Bändern aufgehängt, Scheibe flach mit achtblätteriger Zeichnung, Blätter ausgerandet, bläulich, nur wenige Linien groß. Nordſee.

b Fühler oder Blättchen am Rand.

2 Art. G. hexaphylla, Med. proboscidalis; Hut halbkugelig, Stiel wie Rüſſel, unten hangen, um den Rüſſel aber an der Scheibe, ſechs herzförmig-lanzettförmige Blätter frei, am Rand ſechs kurze Fäden. — Stiel fingersdick, biegſam, nicht röhrig, am End eine Hautfranſe. Scheibe 2—5'' breit, waſſerfarben mit Spur von roſen, völlig durchſichtig, ſcheint durch Lichtſtralen oben trichterförmig ausgehöhlt. Blätter 1'' lang, liegen beim lebendigen Thier

dicht an dem Hut an, fallen aber nach dem Tod ab, erinnern an Arme. Mittelmeer.

3 Gattung. Lymnorea; viele Arme — Sauger — auf Stiel, Hut halbkugelig.

a ohne Fühler, Arme o. Sauger geringelt—Favonia.

1 Art. L. hexanema; ſechs einfache Arme, Hut mit weißem Kreuz. — Glatt, grau, 1—2″. Südmeer.

2 Art. L. octonema; acht gablige Arme, Hut mit rothem Kreuz. — 1″. Arnheimsland.

b mit Fühlern, Arme oder Sauger ſchraubenförm.

3 Art. L. triedra; Stiel dreieckig, mit 8 kurzen, gabligen Armen. — Hut voll Warzen, Rand mit vielen Wimpern beſetzt. 1″, ſchön bunt. Meerenge Baß.

2 Sippſchaft. Walmwalme.

Scheibe mit viel Münden. Ohne Anhängſel, oder mit Stiel und Armen.

1 Gattung. Ephyra; ohne Arme und Stiel.
2 Gattung. Ocyrhoe; Arme ohne Stiel, einfach.
3 Gattung. Cephea; Arme geſtielt, oder äſtig.

1 Gattung. Ephyra; Hut Scheibe.

a ohne Fühler.

1 Art. E. simplex; vier Münde, Scheibe ſchwach gewölbt, ohne alle Anhängſel. — 4″, klar. Kornwallis.

b Blätter am Rand — Euryale.

2 Art. E. antarctica; die Magenfächer laufen ringförmig um den Hutrand. Hut am Rand 15 Blättchen, unten Warzen, Magenfächer 15, ebenſoviele Eierbändel. Gegen 2′, roſen. Inſeln Furneaux.

c Fühler am Rand — Obelia.

3 Art. E. sphaerulina, Seeneſſelchen; vier ein-

fache Mägen, Scheibenrand mit 16 kurzen Fäden. Thier kaum ſichtbar, ſo klein. Nordſee.

d Menge Fäden an kaum ſichtb. Stiel — Cyanea; vier Münde, vier Mägen, Spuren von vier Armen, die ſich in Hare auflöſen, im Hut ein Haufen Luftblaſen.

4 Art. Ephyra baltica, M. capillata Lin.; Hut ſchwach gewölbt, 16 Randkerben, unterm Hut ein Schuppenkreis, 16 Stralen, mehre Harbündel. — Durchſcheinig, 2 — 3″, Fäden 1 — 2 Klafter lang. Oſtſee, gemein.

5 Art. E. borealis, M. capillata Bast.; Hut flach, 16 Kerben, ein Kreis von Strichen. 1′ groß, Fäden 2 — 3 Klafter lang, in ſolcher Menge und oft ſo verwirrt, daß ſie wie Wolle ausſehen. Nordſee. Iſt wohl kaum von voriger unterſchieden. Hieher:

E. Dicquemari; Journ. de phys. 1784.

E. arctica, Med. capillata; Fabricius Fauna groenlandica, n. 358.

E. brittanica; Med. capillata; Barbut Gener. Verm. t. 9 f. 3.

E. lusitanica; Med. capillata; Tilesius Jahrbuch der Naturgeſchichte. S. 166.

2 Gattung. Ocyrhoe; Arme einfach, kein Stiel, vier Münde.

a ohne Fühler, Arme am Grund verwachſen, vier kreuzförmige Eierkanäle. Hut halbkugelig.

1 Art. O. lineolata; Rand ſchwach gekerbt, innwendig 20 ſehr deutliche Stralen. Blaulich, Eierkanäle braun. 1 — 2″. Wittsland.

b mit Fühlern, vier Eiergänge, vielleicht eine Lufthöhle im Leib — Aurellia.

2 Art. O. rosea, Med. aurita Mül.; Haut mit roſe-

nem Gefäßnetz, Rand ganz, voll röthlicher Wimper, Eierkanäle halbmondförmig, roſen. — 3'', Oſtſee.

3 Art. Ocyr. melanospila, Med. aurita Bast; Hut oben körnig, Rand ganz, voll weißer Wimper, Eierkanäle faſt Ringe mit ſchwarzem Fleck. 4'', Nordſee.

Hieher Medusa aurita; Linne, weſtgothl. Reiſen. Oſtſee.

M. phosporica; Spallanzani, Reiſen. Mittelmeer.

M. amaranthea; Macri, Del Polm.

M. rufescens s. cruciata; Forskol, t 28 A.

M. lineolata; Borlase, t 25 f 9. 10.

3 Gattung. Cephea, Arme geſtielt, oder äſtig. — Scheibe meiſt groß.

a Arme geſtielt, einfach.

* mit Fühlern, zwiſchen den Armen ein Kreuz, im Hut eine große Lufthöhle — Chrysaora.

1 Art. Ceph. cyclonota; Scheibe gewölbt, weiß, Mitte braun, 16 Stralen, Arme ragen über den Rand vor. — Ueber 3'', Arme 4'', $\frac{1}{4}$'' dick, in der Mitte befeſtigt; am Rand 32 Warzen, zwiſchen ihnen ſtößt ein gekrümmter Fühler vor, und zieht ſich ein. Kornwallis.

2 Art. C. macrogona; wie vorige, Arme länger, ohne Randhaken. Ueber $\frac{1}{2}$', Arme das Doppelte. Kornwallis.

* ohne Fühler, um den Stiel einige kammförmige Lappen, acht Arme, zweilappig, von zweigigen Kanälen durchzogen — Rhizostoma.

3 Art. C. Realmuri; Hut halbkugelig, ohne Zeichnung, Armlappen ſehr dick, 1 — 2' groß und in Mitte 2 — 2$\frac{1}{2}$'' dick, klar wie bläuliche Gallert, einige grünlich, andere mit purpernem Rand, andere mit ſchönen braunen Flecken. Rand dünn, gekerbt, unten mehre concentriſche Kreiſe, bedecken $\frac{2}{3}$ vom Halbmeſſer, ſind durch 8 Stralen getheilt, die inneren noch durch 8, alſo kürzere; dieſe Stra-

len ſind Röhren mit Waſſer ausgefüllt, geben Aeſte ab, welche mit den nachbarlichen ſich verbinden. Die Kanäle öffnen ſich nicht am Rand (?). In der Mitte ein kurzer, dicker Stamm, theilt ſich in 8 Aeſte, welche hohl ſind und ſich in der Spitze und anderwärts öffnen. Die vier Münde und dieſe Armkanäle ſind mit einer gelben, rotzähnlichen Materie ausgefüllt, ob Nahrung oder Auswurf? Ich habe ſolche Röhren voll gewöhnlichen Sandes gefunden. Bewegen ſich, indem ſie den Rand einziehen (wodurch ſie convexer werden), und ihn wieder ausdehnen. Durch Kochen im Waſſer ſchrumpfen ſie auf ein Viertel und mehr ein, behalten aber die Geſtalt; an der Sonne getrocknet werden ſie faſt zu nichts, ein dünnes Leimhäutchen bleibt übrig. Um Frankreich, Nordſee, Wangeroog.

Arten. Rh. Aldrovandi s. Potta marina; M. Corona.

4 Art. Rh. Borlasii, Med. octopus β. LGm.; Rand ausgeſchweift, mit wenigen fühlerartigen Fortſätzen. — 1′, durchſichtig, farblos. Kornwallis.

b Arme zweigig.

* ohne Stiel, ohne Fühler, acht bis zehn vieläſtige Arme mit kugeligen oder blattähnlichen Sproſſen, welche mit den Näpfchen der Kraken (Sepien) Aehnlichkeit haben. Man vermuthet ſie als Zeugungstheile — Cassiopea.

5 Art. Ceph. Andromeda s. forskolea, Med. A.; Hut Scheibe, Rand gekerbt, oben 16 ſchaufelförmige, weiße Flecken nebſt andern, Mitte ein erloſchenes Kreuz, 8 Münde? 8 runde Arme, äſtig und mit vielen Blättchen beſetzt. Das ganze durchſichtig, wie mit Mehl beſtreut, ſehr ſchön Scheibe 4″, Arme ragen 1″ über den Rand hinaus.

6 Art. C. borlasea, Med. octopus L.; 8 halbmondförmige Münde, 8 Arme, Scheibe gekerbt, Arme blätte-

rig, dreiſeitig, in Mitte der Arme 4 ſchildförmige Blätter als Kreuz geſtellt, und daherum 16 Anhängſel. — Gegen 2′, klar, Arme ½″ dick, blau, Kornwallis. Die Münde führen zu einer gemeinſchaftlichen Höhle, Magenhöhle.

Dieſes iſt die einzige wahre Meduſe, bei der ein einziger Schriftſteller, Borlaſe, von Därmen (ich halte es für Eierſtöcke) redet. Worauf man übrigens die Behauptung gründet, daß die Meduſen Därme, d. h. häutige Röhren, losgetrennt von der Leibeshöhle hätten, weiß ich nicht, und werde auch das ſo lang für ein bloßes Behaupten halten, bis ein geſchickter Anatom dieſe Organe wirklich abgebildet mir vorlegt. Indeſſen ſtehen Borlaſes Worte hier, damit jeder daraus folgern kann, was er will: „Within this cavity (der Leibeshöhle nehmlich, zu der die 8 Münde führen) are the intestines, consisting of a continued series of gut, yellow without, faſtened to the body by a common membrane of about three inches deep, on which the guts are dependant. — Uebrigens hat noch dieſe Meduſe mit der folgenden das Eigene, daß ihre Subſtanz viel feſter, faſt knorpelartig iſt, und nicht ſo im Weingeiſt zerfließt, wie die andern. Auch darinn nähert ſie ſich den Blakfiſchen.

7 Art. Cephea. Pallaſii, Med. frondoſa; Scheibe 10 Münde, 10 ſehr äſtige Arme, mit geſtielten Näpfchen beſetzt, weiß, Scheibe auch weiß gefleckt, 3″, Arme ⅓ Länge. An den Karaibiſchen Inſeln.

* äſtige Arme geſtielt, keine Fühler am Rand aber zwiſchen Armen.

8 Art. C. cyclophora, Med. Cephea; Hut halbkugelig, höckerig, braun, mit 8 blaſſen Stralen, am Rand 8 geſpaltene Läppchen, 8 Arme mit Perlen. Aeſte abgeſtutzt. — Vier längliche Eierkanäle um den Rand, zwi-

ſchen den Armen 8—10 Fäden, ſpannenlang. Scheibe 2—4'' breit. Rothes Meer.

9 Art. C. rhizostomoidea, Med. octostyla; im Hut ein Klumpen flaſchenähnlicher Körper. — Grün durchſcheinend, 1' breit. Ebenda.

3 Sippſchaft. Blobberwalme.

Ein Mund unten, in Mitte der Scheibe. Bald ohne Stiel und Arme, bald mit denſelben. Die meiſten ſcheibenförmig, doch auch einige völlig glockenförmig und faſt ſackförmig, ſo daß es zweifelhaft iſt, ob der Scheibenrand nicht zugleich Mundrand ſei; dieſe ſind aber nicht ohne Randfäden, wodurch ſie leicht von ähnlichen unterſchieden werden können, und haben nie einen freien Magen. Die meiſten große Scheiben, einige jedoch mikroſcopiſch. Sind auch wahre Meduſen.

1 Gattung. Phorcynia; ohne Stiel und Arme.
2 Gattung. Evagora; mit Armen.
3 Gattung. Carybdea; glockenförm., Fäden.

1 Gattung. Phorcynia.

a ohne Fühler.

* Mund in einer Spalte, Leib kugelig, oben ein Knopf, von dem Gefäße ausgehen.

1 Art. Ph. Ren, Med. marina; Gefäße äſtig, als feinſte Fädchen wie in Nieren, auch Geſtalt nierenförmig, doch rund. — Mund ſehr klein, bräunlich, ſo Knöpfchen, Leib durchſichtig, bläulich, mikroſcopiſch. Nordſee.

* Magen mit mehren faſerigen Bändeln verſehn.

2 Art. Ph. cudonoidea; Hut kegelicht, am obern Rand ſechs Höcker, Magen wie umgeſtürzte 6ſeitige Pyramide mit ſechs blauen Bändeln und ſechs Fäden, Hutrand ſechszahnig. — 2''. Wittsland.

* um den Hutrand ein Kreis von kleinen Rippen — Eulimenes.

3 Art. Phorc. cyclophylla; Hut halbkugelicht, Magen groß, gefranst, Rippenkreis zweiblätterig, gelb. — 2'', violettgrün. Südmeer.

b mit Fühlerkranz um den Rand; hieher die größten, deren Scheibe zwei Schuh breit werden kann.

* Gruben im Rand — Foveolia.

4 Art. Ph. mollicina, Med. m.; Hut Scheibe, Randlöcher 12, Fühler 12 kurze. — Um den Magen 18 Bändel, durchſcheinig gegen 2''. Mittelmeer.

* ohne Gruben, kein Kreis von Strichen unterm Rand — Pegasia.

5 Art. Ph. dodecagona; Hut gedrückt, faſt hutförmig, Rand mit 12 ſtumpfen Winkeln gezeichnet, trägt 12 Fühler, 12 Bändel gegen die Mündung des Magens verlängert, 2''. Südmeer.

* unterm Rand ein Kreis von Strichen, oder Blättchen oder Walzen — Aequorea.

a ein Strichkreis.

6 Art. Ph. sphaeroidalis; Hut kugelicht, unten abgeſtutzt, Striche 32, Rand 32 Kerben, 32 Fühler. 2''. Endrachtland.

b ein Blättchenkreis.

* zweiblätterig.

7 Art. Ph. mesonema; Hut Scheibe, Magen klein, wie ein Bändel um einen Mittelhöcker, 18 Fühler ſehr kurz, in Mitte der Blättchen. 3''. Mittelmeer.

8 Art. Ph. forskolea, Med. aequorea; Hut Scheibe, dünn, faſt eben, Menge lange Fäden am Rand. — Klar, Größe einer Spanne bis Fuß, Fäden 1 — 2 Fuß, Mund hangt unten in Mitte wie erweiterbarer gefalteter Sack, Mund mit veränderlicher Krauſe, halb ſo weit als Sack,

läßt leicht einen Finger ein, wodurch man den Sack aufheben kann, Leib ſelbſt aber ohne Höhle. Um den Sack herum gehen Stralen von 60 — 130, parweiß, je zwei bilden einen Kanal, der mit dem Sack in Verbindung ſteht, wie es einlaufendes Queck beweist. Rand dünn, eingeſchlagen. Die Gemeinſte im attlantiſchen und Mittelmeer, heißt bei Schiffern Waſſermann.

** vielblätterig.

9 Art. Phorc. purpurea; Hut flache Scheibe, am Magen 12 Bändel, 24 Bändel vierblätteriger Blättchen. 3'', purpern. Endrachtland.

*** Blättchen parweiß.

10 Art. Ph. undulosa; Hut kegelicht, oben mit Wellenſtrichen, um den Magen 25 — 30 Stralen, jeder ein Blättchenpar, Fäden ſehr viel. 3'', roſen. Arnheimland.

c ein Walzenkreis.

11 Art. Ph. allantophora, wurſttragende; Hut kugelicht, unten abgeſtutzt, Stralenkreis aus vielen Walzen vom Magen bis Rand, viele Fäden, kurze. — 1 — 2'', klar. La Manche.

2 Gattung. Evagora. Arme, mit und ohne Stiel.

a Arme ungeſtielt, Eingeweide, Fühler, vier gefransete Eiergänge am Magengrund — Callirhoe.

1 Art. E. baſteriana, Med. aequorea Bast.; Hut halbkugelig, Eierſtöcke kreuzförmig, 4 ſpitzige Arme. Rand ganz, voll gleichlanger Fäden. — Klar, Rand roth, 2''. Nordſee.

b Arme geſtielt, keine Eingeweide, keine Fühler, 8 Arme, jeder geſtielt, kreuzförmig.

2 Art. E. purpurea; Hut halbkugelig, Magen groß. Dunkelpurper, 1', Wittsland.

c Arme geſtielt, Eingeweide, keine Fühler, Eiergänge Kreuz oder Ring.

3 Art. Evag. Perſea; Hut halbkugelig, Eiergänge Ring. Dieſe weiß, 4mal braun geſtreift, Hut klar, vier Arme, ſtark, ſpitzig, 2'', Eierſtöcke fadenförmig, Stiel ſehr dick, kurz, wie Hals, bewegt ſich mittels Rands und Arme, zer= fließt in Brantwein leicht, wenn er nicht erneuert wird. Mittelmeer.

4 Art. E. capillata; Eierſtöcke Kreuz, Arme harför= mig! ob hieher. Endrachtland.

d Arme auf langem, röhrigem Stiel, Eingeweide, Fühler — Pelagia.

5 Art. E. panopyra; Hut halbkugelicht, Mitte ein= gedrückt, warzig, Stiel gleichlang. 4 Arme, doppelt län ger, 8 Fäden dreimal länger als das Ganze. Rand ganz, gezeichnet mit 48 Blättchen, 2'', roſen. Südmeer.

6 Art. E. denticulata, Med. pelagica; Hut halbku= gelig. Rand mit 32 Sägzähnen, 8 kurzen Fäden, Stiel ſehr kurz, 4 Arme länger, erloſchener Stern, ſcheint durch. — Klar, 3''. Nördliches Atlantiſches Meer.

7 Art. E. unguiculata; Swartz, ſchwed. ak. Schrif= ten 1788.

8 Art. E. cyanella, Med. pelagica; Swartz eben= da und 1799.

3 Gattung. Carybdea; Hut glockenförmig, ſo daß ſein enger Rand ſelbſt anfaſſen kann, mit Fühlern beſetzt, oder ein kurzer hohler Stiel in der Glocke, eigentlich verlängerter Magen.

A ohne Stiel, Hut ſackförmig, Hutrand iſt Mund.

1 Art. C. marſupialis; Hut halbkugelicht, am Rand vier dicke Fühler, ſo lang als Hut. — Gegen 2'' dick, Leib durchſichtig und blendend glänzend, enthält im Grund des Sacks weiße undurchſichtige Materie, Eingeweide oder Stielchen? Geräth häufig in Fiſchernetze, wird aber weg= geworfen, weil es neſſle. In Menge bei Rimini.

B Hut glockenförmig, darinn ein lappiges Stielchen, am Rand lange Fäden, vier Eierkanäle ſtralig — Oceania.

a wenige, ſehr lange, zurückziehbare Fühler.

2 Art. Car. tetranema, zweite karminrothe Beroe; Leib elliptiſch, hohl, darinn ein vierlappiges Stielchen, welches Magen ſein ſoll, am Hutrand vier bewegliche Fühler, zwei Eierkanäle. Durchſcheinig, Magen roth, Rand, Fühler und Eierkanäle braun, ſehr klein, erſt unterm Mikroſcop deutlich. Nordſee. Gehört vielleicht zu Beroe.

3 Art. C. microscopica, glatte Beroe; faſt ebenſo, nur zwei einziehbare Fühler, durchſcheinig; Magen, Eierſtöcke und Fühler braun, dieſe zehnmal länger. Bewegung meiſt wälzend auch ſtoßend, erinnert an Volvox. Größe wie Kohlſamen. Nordſee. Vielleicht zu Beroe.

b Hutrand weit, mit vielen Haren beſetzt.

* Stiel kürzer als Mundrand.

4 Art. C. sanguinolenta, erſte karminrothe Beroe; Leib elliptiſch, klar, 18 Fäden am Rand. — Magen oder Stiel roth, Eiergänge braun, Größe wie Reiskorn. Nordſee, wälzt ſich.

5 Art. C. haemisphaerica; Wimper, 4 Rippen. Nordſee. ½''.

6 Art. C. danica, Med. haemisphaerica; 4 Eierkanäle ſehr deutlich, Fäden 32, Hut flach gewölbt, 1''. Dänemark.

* mit Rüſſel, dieſer länger als Rand.

7 Art. C. cymbaloidea, Med. c.; Hut glockenförmig, Magen ein langer Sack als Stiel, 4 Eierkanäle ſehr deutlich, Rand mit 18—20 Fäden. ½'' groß. Nordſee. Stiel oder Magen wie Schwengel in Glocke, freſſen Fiſchembryonen, Farben ſchön, wechſeln, roth, braun, gelb, klar.

* mit beweglichem Anhängſel auf dem Hut.

8 Art. Car. piſifera, Med. pileata; eiförmig, Mündung des Huts weit, voll Fäden, vier gezähnte Längsbänder, 4 große Eierkanäle, Magen vierlappig, kürzer. 1½'' hoch, 1'' dick, durchſcheinig. Das Anhängſel wie Erbſe, klar, Magen 1'' lang, roth, Fäden kürzer, gelb. Mittelm.

C im hohlen Hut acht hangende Walzen — Aglaura.

9 Art. C hemiſtoma; Hut kugelicht, im Rand ein Ring, zehn Wimper. — Innere Walzen gelb, 4 Arme nur als Spur, 2 — 3'''. Nizza.

D Stiel verlängerter Magen, löst ſich in viele Hare auf — Melicerta?

10 Art. C Perla, Med. P.; Hut glockenförmig, mit Perlen bedeckt, am Rand eine häutige Spitze oder Krauſe, daran 8 kolbige, kurze Fühler. ½'' groß, undurchſichtig außer der Krauſe. Nordſee.

III Zunft.

Roſenquallen — Blobber.

Gallertleib nicht ſcheibenförmig, ſondern walzig, daher Mund nicht unten, ſondern am End, alle mit einem Mund. — Alle ohne Eingeweide, namentlich ohne Herz, Leber und männliche Geſchlechtstheile. Mit oder ohne Fühler, und Sauger, andere hangen voll Luftblaſen oder der Leib iſt ſelbſt nichts anders, meiſt mit Saugern und wurzelartigen Fäden. Die Blaſenblobber ſchwimmen im Meer meiſt aufrecht, indem die Fühler ſich als Wurzeln ſenken, die andern quer wie Schnecken. Die Schnecken regen ſich aber in dieſen Quallen ſo deutlich vor, daß ſie mit Recht **Schneckenquallen** zu heißen verdienen, und ſo iſt der Parallelismus zwiſchen Quallen und Lechen durchgeführt — als Madenquallen, Muſchelquallen und Schneckenquallen.

1 Sippſchaft. Gluchblobber; Luftblaſen.
2 Sippſchaft. Walmblobber; Walzen, ſackähnlich oder voll Sauger.
3 Sippſchaft. Blobberblobber; Leib mit einziehbaren Fühlfäden oder mit Floſſen.

1 Sippſchaft. Gluchblobber.

Luftblaſe oder mehre Blaſen nebſt Blättern oder Fäden wie Wurzeln. Die Blaſe iſt gewöhnlich klein, der daran hangende Faden aber über Fuß lang, gibt viele hangende, ſchlaffe, kurze Seitenwurzeln ab; oder am Leibsſtamm hangen mehre kleine Blaſen wie Zitzen, und am End viele Fäden oder Sauger und Blätter. Schwimmen meiſt aufrecht im Meer, an deſſen Oberfläche ſie durch die Luftblaſe oder Blaſen erhalten werden. Solche Blaſen haben inwendig Klappen; will das Thier untertauchen, ſo öffnet es ſie, die Luft fährt raus, und die dicken, gallertartigen Blaſenwände nähern ſich. Aber woher bekommt die untergeſunkene Blaſe wieder ihre Luft, wenn das Thier aufſteigen will, was oft augenblicklich geſchieht? Was die Fäden berührt, erſtarrt, wie vom electriſchen Schlag getroffen, ſogleich ſetzen ſich die Sauger an, und in wenig Zeit iſt ein Fiſch ſeiner Säfte entledigt. Bis jetzt nur in wärmern Meeren gefunden, vom Mittelmeer an. Sie zeigen das ſchönſte Farbengemiſch, indem jeder Theil bei ſeiner Durchſichtigkeit eine andere Farbe ſpielt, Blaſen z. B. gelb, Sauger himmelblau, Blätter hochroth, Fäden dunkelblau ꝛc.

1 Gattung. Rhizophysa; kurze, einfache Blaſe, daherum Blättchen oder unten fadenförmige Wurzeln.
2 Gattung. Physsophora; Leib ſtielförmig, mit Blaſen beſetzt, unten Fäden.
3 Gattung. Arethusa; Leib quer, Rüſſel, unten Fäden und Sauger.

1 Gattung. Rhizophysa

a Wurzelfäden, keine Blätter.

1 Art. Rh. filiformis, Physsophora f.; eiförmige Blaſe, unten daran ein Faden mit Nebenfäden. — Alles klar, Blaſe wie Reiskorn, Wurzelfaden ſpannelang und Seitenwurzeln einige Zoll, gegen 40, entfernt, zerſtreut, oder einſeitig. Meiſt röthlich, Wurzelenden ins Blaue, zerreißen ſehr leicht, ziehen in Brantwein die Wurzeln ganz an die Blaſe, daher man ſie vorher in Waſſer abſterben laſſen muß. Sinken nieder durch Verengerung des Leibes. Wie? Mittelmeer, auch atlantiſches; dieſe unter dem Namen Ph. planestoma, ſcheint aber keine beſondere Art zu ſein.

b Blaſe von Blättern bedeckt, unten einfache Fäden.

2 Art. Rh. rosacea, Physsophora r.; Blaſe oval, um den obern Pol längliche Blättchen, ziegelähnlich. — Gleicht einer gefüllten hangenden Blume, klar, 1'', Blätter ½'', ſtumpf, flach, in mehren Reihen, gedrängt, beweglich, liegen dicht auf der Luftblaſe auf, Blaſe davon wie eine Fruchtkapſel bedeckt, röthlich, unten (an Stelle der Griffel) einige Fäden, bräunlich, ½'' lang, ſehr verlängerbar.

2 Gattung. Physsophora.

1 Art. Ph. hydrostatica; oval, mit dreilappigen geöffneten Seitenblaſen, rother Längsſtrich in Mitte, unten vier (fünf?) kurze Fühlhörner. 1'' dick, 1½'' lang, gedrückt, oben Blaſe wie Taubenfeder, voll Luft, einerſeits 3, anderſeits 5 Seitenblaſen übereinander mit Münden. Der rothe Mittelſtrich wie Darm endend in kugeligen Magen, der hohl, roth, mit rundem Mund und weißen, beſondern Fühlfäden. Blaſen gelb, Fühler roth, einerſeits 3, wovon 2 länger, 1'' lang, dick wie Taubenfeder, mit weißer Keule, anderſeits zwei kleinere, einer hohl, an Spitze offen, ½'' lang. (Be-

ſchreibung noch verwirrt). Bewegung ſonderbar. Die Luftblaſen haltens immer an Oberflâche, dreilappige Blaſen zittern, Mundrand geht zurück und vor, Magenfühler ſtrecken und drehen ſich, Fühlfäden tappen umher. Mittelmeer. Muß neu beobachtet werden.

2 Art. Physs. mizonema; wie vorige Art, aber mehr gelbe Seitenblaſen, und unten eine Quaſte von Saugern, Blättern, Büſcheln und langen wurzelähnlichen Fäden mit kurzen Seitenwurzeln. — Wurzelfäden doppelt ſo lang als Leib ſammt Saugern und Blättern. Farben abwechſelnd wunderſchön. Sauger bauchig, mit flaſchenähnlichem Hals und runder Mündung. Stiel, woran Blaſen, 2″ lang, mit dieſen 1″ dick, Quaſte 2″ lang, 2″ dick, Fäden 4″ lang, ihrer 6, wofern die Abbildung, wie wahrſcheinlich, in natürlicher Größe iſt. Wahrſcheinlich ſüdliches atlantiſches Meer.

3 Gattung. Arethusa, Medusa Caravella et Utriculus, Orlogmann, Galeere, Windſegler; Luftblaſe quer, an beiden Enden wurmförmig, ein Rüſſel, Sauger und Fäden.

1 Art. Arethusa Caravella, längs des Rückens ein Kamm zum Segeln. — Längs des Bauchs eine Reihe kurzer Sauger, darunter ſehr lange Fäden. Leib Blaſe 3″ lang, $1\frac{1}{2}$″ dick, durchſichtig, farblos oder ins Blaue, Rüſſel über 1″ lang, 2—3‴ dick, hat oben eine Naht von weiten Stichen, an Spitze eine Saugmündung, an der Seite des Leibes habe ich zwei Löcher bemerkt, analog den Geſchlechtslöchern der Waſſerſchnecken. Unterm Rüſſel zwei Dutzend Sauger, $\frac{1}{3}$″ lang, unterm Bauch gegen 30 viel längere, ſaugt ſich damit an Körper feſt, eben ſo viele Fäden über 1′ lang, einer dick und bandförmig in Mitte, die andern harförmig, an denen Kugeln roſenkranzförmig angefaßt ſind, roth und blau, Sauger blau; häufig, ſegeln

an

an der Oberfläche des Waſſers, indem ſie den Längskamm aufm Rücken ausſpannen und ſich dem Wind überlaſſen, ſo truppweis. Alles durchſichtig. Noch nicht anatomirt. Atlantiſches Meer. Man hat Arten unterſcheiden wollen, aber wie es ſcheint ſind alle ein Thier, ſelbſt die Physalia megalista; Med. utriculus ohnehin.

1 Sippſchaft. Gluchblobber.

Leib Gallert, walzig, ohne einziehbare Fühlfäden, Mund am End, weit, oder Leib voll Sauger Einige ohne alle Anhängſel, nur hohle, ſackförmige Walzen, oder mit Blättchen wie Ziegel bedeckt und mit Saugern und Fäden behangen. Bei dieſen iſt der Mund zweifelhaft.

1 Gattung. Stephanomia; Walze, Mund zweifelhaft, voll Blättchen, Sauger und Fäden.
2 Gattung. Pyrosoma; warzige Walze, ein Sack mit ſehr weitem Mund.
3 Gattung. Idya; glatte Walze ohne alle Fühler, Sack, in der Wand Längsröhren.

1 Gattung. Stephanomia; Walze mit Blättchen ziegelartig bedeckt, voll kurzer Sauger und langer gewimperter Fäden, ob Mund?

1 Art. St. Amphitritis; Walze gebogen, Bug oben. — Leib gegen ½′ lang, faſt 1″ dick, klar, ins Blaue, am Grund der Sauger rothe Flecken, Sauger 1″ lang, 1‴ dick, Fäden über ½′ lang, hardünn, Wimper ſehr kurz. Spielen auf den Wellen als azurne, mit Roſen und Kryſtallen durchflochtene Wirrlanden, indem ſie die Blätter abwechſelnd aufheben, und ſo das Farbenſpiel unbeſchreiblich ſchön machen. Die roſenen Fäden ſuchen den Raub (was?), wickeln ihn ein (bleibt wahrſcheinlich betäubt durch das Neſſeln), der Leib krümmt ſich um ihn, und Tauſende (?)

von Saugern kommen gleich Blutegeln unter den Blättern hervor, und zehren den größten Raub auf. Leuchtet vor allen ſchön wie ein Kranz von Phosphor und Flammen. Wahrſcheinlich unterm Aequator.

2 Gattung. Pyrosoma; die Walze iſt innwendig ganz leer, Mund weiter, mit Warzen beſetzt. Keine Spur von Oeffnung hinten.

1 Art. P. atlanticum; durchſichtig, einen Zoll dick, 3 — 7'' lang, innwendig die Wand mit feinem Netz überzogen. — Außen ganz mit Warzen bedeckt, welche bei der Bewegung leuchten. In der Ruhe opalartig gelb ins Grüne, bei jeder Contraction aber wird es wie ein glühendes Eiſen. Schwimmen herdenweis, ja zu Tauſenden im Meer bei ſtürmiſchem Wetter, und werfen bei Nacht das lebhafteſte Licht von ſich, als wär das Meer mit Feurkugeln und Eiſenbränden überſäet. Unterm Aequator zwiſchen drittem und viertem Grad NB, und 19 — 20° Weſtlänge von Paris.

3 Gattung. Idya; Leib walzig, hohl wie Sack, Mund ohne Warzen, in der Wand mehre Längsröhren, keine Fühlfäden. Die Längsröhren haben Querwände von zarten Blättchen, welche in unaufhörlicher Bewegung ſind, und dadurch alle Farben zurückwerfen.

1 Art. I. Infundibulum s. ovata, Beroe I. s. o., Trichtner; walzigoval, acht Wandſtreifen (wahrſcheinlich Kanäle), vier fangen am Mund an, vier tiefer, alle enden $\frac{1}{3}$ vor dem Hinterend, zwei der längern ohne Querſtreifen, Mund weit, trichterförmig. — Gegen 3'' lang, 1$\frac{1}{2}$'' dick in Mitte, die quergeſtreiften Röhren ſind ſo breit als Strohhalm, die zwei andern nur halb ſo breit. Es müſſen die Querwände beſtändig in Bewegung ſein, weil die Streifen mit den ſchönſten Regenbogenfarben, blau, roth, gelb wechſeln, wie ein achtſtrali-

ger Springbrunn. Uebriger Leib milchweiß, von Gewicht etwa 8 Loth, neſſelt nicht, zerfließt wie Schleim. Nordmeer. Man führt noch das Mittel- und rothe Meer an, aber wenigſtens reden die Schriftſteller, worauf man ſich ſtützt, von einer andern Art, und zwar meines Erachtens von Beroe Pileus, was um ſo wahrſcheinlicher iſt, da ſich dieſe auch an unſerer Nordſeeküſte findet, der Trichtner aber nur im Eismeer.

2 Art. I. macrostoma; neun Wandkanäle gehen ganz durch von Mund bis Boden. Leib 3'' lang, 1'' dick, walzig, ſpielt ſehr ſchön ins Roſene, die Längskanäle ſcheinen blau und gelb durch, in den Zwiſchenfeldern ſchwarze Schlangenwindungen. Wahrſcheinlich Südmeer.

3 Art. I. islandica; neun Röhren in der Tiefe des Sacks, enden $\frac{1}{3}$ unterm Mund. 2'' lang, an Island.

2 Sippſchaft. Walmblobber.

Gallertleib ins Kugelichte, Mund vorn, Leib mit Längsrippen, oder Längsfloſſen, beide gewimpert oder geblättelt, zwei einziehbare Fühlhörner in der Mitte des Leibs, keine Eingeweide, kein Rüſſel. — Dieſe Thiere haben viele Aehnlichkeit mit den Floſſenſchnecken, z. B. Glaucus, Clio, Pterotrachea, Phyllirhoe u. dgl., und ſind in der That wegen der gleichartigen, gallertigen, durchſichtigen Maſſe, und bei den jetzigen Kenntniſſen, welche wir von dieſen letzten Thieren haben, oft nicht leicht von einander zu unterſcheiden. Indeſſen haben dieſe immer deutliche, und meiſt braun gefärbte Eingeweide, wahrſcheinlich Leber, dabei entweder ein Geſchlechtsloch zur Seite, wie die ächten Schnecken, oder Augen, oder Fühlfäden am Kopf ſelbſt, nicht am Leib, oder ein vorſchiebbarer Rüſſel, oder endlich Schalen, wenn auch gleich nur gallertartige.

Man wird ſich im ganzen Buch, vorzüglich aber

hier bei ſo zweiſeitigen Thieren wundern, daß ich nicht die Nervenfädlein und Gefäßlein zu Hülfe rufe, um ihnen ihre Stelle anzuweiſen, und ich nicht auch mit dem allgemeinen Zug laufe, der die meiſten Naturforſcher ſeit einigen Jahren gleich einem politiſchen Verhängniß ergriffen hat. Es wäre ſonderbar, die anatomiſchen Syſteme vernachläſſigen zu wollen; ich gebe ihnen ihre Ehre und folge ihren Winken; auch habe ich es ſchon oft und laut ausgeſprochen, daß man bei der Claſſificirung kein einziges Syſtem oder Verhältniß zurückſetzen dürfe, daß jedes zum völligen Weſen des Thiers gehöre, und gleiche Anſprüche, wenn auch nicht gleiche Wichtigkeit habe. Eben darum aber claſſificire ich nicht nach einem einzelen Theil oder Syſtem, ſondern nach allen, wenn ich gleich darauf dringe, daß nur ein Princip durchherrſche. Es liegt aber nicht in einem anatomiſchen Syſtem, ſondern im ganzen Univerſum. Meine Claſſification arbeitet wenigſtens zuerſt darauf hin, wenn ſie auch gleich, und nothwendig eben deßwegen, nicht auf Vollendung Anſpruch machen kann.

1 Gattung. Beroe; Leib kugelicht, mit Längsrippen, Mund am Leib unmittelbar, zwei einfache Fühlfäden.
2 Gattung. Janira; Längsfloſſen, Mund geſtielt, zwei äſtige Fühlfäden.
3 Gattung. Callianira; zwei Längsfloſſen, Mund geſtielt, quer, ob Fühlfäden?

1 Gattung. Beroe; Geſtalt langkugelicht, vorn Mund, von dem aus gewöhnlich 8 — 10 Rippen aus großer Menge querer Blättchen beſtehend, die in unaufhörlicher zitternder Bewegung ſind, gegen das andere End laufen. Aus der Mitte zweier gegenüber ſtehenden Rippen kommen gewöhnlich zwei Fühler hervor, die

nicht, wie die Hare der Walme, als ein todter Faden herunterhangen, ſondern ſich nach allen Seiten wie Schneckenhörner bewegen können. — Ich ſah, daß dieſe Fäden aus einer Mündung hervorkamen und wieder darein zurückgezogen wurden; es war die Mündung eines Seitenkanals, der dem Fühler als Futteral diente. Ungeachtet das Thier aus dem Waſſer genommen war, ſtreckte es doch auf mein Reizen die Fühler hervor, als ob es glaubte, es wäre Nahrung an es geſtoßen. Es war P. Pileus, ganz durchſichtig, wie Waſſer ohne alle Eingeweide.

In den Beroen ſcheint die Natur alles erſchöpft zu haben, was die Eleganz der Formen, der Reichthum und die Auswahl der Farben, die Verſchiedenheit der Bewegungen darbieten können. Ihre Subſtanz, klarer als der reinſte Kryſtall, iſt gewöhnlich ſchön roſen, opal oder azur; vorzüglich entſtehen durch das unaufhörliche Zittern der Rippenblättchen die reizendſten und abwechſelndſten Regenbogenfarben.

1 Art. Beroe Pileus, Mützner; achtrippig, ziemlich kugelicht, zwei in den Leib ziehbare, gewimperte Fühler, gegenüber. — 1″ lang und faſt ſo dick, farblos, ins Bläuliche, achteckig, an einem End Mund, von dem ein rothes Gefäß in die Mitte des Leibs führt. (Die Farbenſtreifen im Innern, von denen Martens redet und die er abbildet, können ebenſowohl Lichtbrechungen der Rippen als Eingeweide ſein; ich wenigſtens habe nichts dergleichen bemerkt). Nordſee.

2 Gattung. Janira, Beroe hexagona; Leib oval, daran 2? große Längsfloſſen, Mund geſtielt, Stiel breitet ſich in einen Fächer aus, zwei äſtige, fadenförmige Fühler. — Sehr klein, Leib nebſt Floſſen kaum 3 Linien groß, wird erſt durchs Mikroſcop deutlich. Durchſichtig, Mitte ein brauner Längsſtreif, ein Magen. In den Floſſen Walzen

mit Querſchnitten und daran Wimper in beſtändiger Bewegung, Floſſen breiter als Leib ſelbſt. Gegenüber ein Drittel von der Spitze des Leibs, welche man die untere nennt, entfernt zwei geiſelförmige Fühler, theilen ſich in drei Geiſeln, roth. Schwimmt hurtig. Nordſee, im Sommer.

3 Gattung. Callianira; der vorigen ſehr ähnlich, 2 Seitenfloſſen ebenſo, auch gewimpert, aber ohne die Längswalzen, Mund quer an einer ſtumpfen Spitze, Floſſe am entgegengeſetzten End, auch fächerförmig, ſo daß man glauben ſollte, beim vorigen Thier müßte dieſe Fächerfloſſe auch hinten ſein, während ſie als vorn angegeben wird. Ueberhaupt haben dieſe beiden Thiere ungemein viel Uebereinſtimmendes; dieſes iſt aber wohl 1'' groß, zeigt keine Fühlfäden, und iſt auch zu den Floſſenſchnecken gerechnet worden. Bis zur Entſcheidung muß eine genauere Beſchreibung abgewartet werden. Augen fehlen. Wahrſcheinlich aus ſüdlichem Weltmeer.

(Die 1 bezeichnete Sippſchaft S. 126 iſt die dritte oder höchſte: Blobberblobber).

IV Klaſſe.

Thierklure — Leche.

Leib Haut, ohne oder mit Eingeweid.

Leib, Rumpf, ein wahrer Hautleib, d. i. eine verkürzbare und verlängerbare faſerige Hautröhre, glatt, mißfarbig, nicht roth von Blutgefäßen. Eingeweide faſt immer Leber und Herz; fehlen dieſe, dann Darm; fehlt auch dieſer, ſo ſind darmähnliche männliche und weibliche Geſchlechtstheile da, oder zweigige Eierkanäle, fehlen auch dieſe, ſo iſt der Leib querrunzelig oder abgeſetzt und ſehr verkürzbar, oder der Mund hat einen vorſchiebbaren Kolben, oder am Kopf ſind Saugblaſen, wie Saugnäpfchen. Kurz, der Charakter dieſer Thiere beſteht in einer von Eingeweiden verſchiedenen Haut, die aber weiter noch keine Ausbildung (wie bei Kerfen) in Glieder erhalten hat. Alle vorigen Thiere ſind nackte Eingeweide ohne Haut geweſen.

Bei der großen Uebereinſtimmung, welche unläugbar zwiſchen dieſen Thieren Statt findet, iſt doch wieder eine ſo große Verſchiedenheit, daß es mir ſchwer fiel, eine ſtrenge Definition zu finden. Das Hauptgewicht liegt in der Haut, welche eine wahre Haut, aber auch durchaus nichts weiter als eine Haut iſt, ohne fußähnliche Fortſätze, ohne Gelenke, ohne Borſten und Hare, ohne Schuppen und Schilder, aber eine Haut, welche nicht ſteif iſt, wie der Eingeweidleib der Quallen, eine Haut, welche nicht eine glasartige, durchſichtige Gallert iſt, wie bei den Franſeln; ſie iſt eine lederartige faſerige Haut.

Die meiſten dieſer Thiere haben glatte Nerven, die an gewiſſen Stellen in Knoten zuſammenlaufen, ein vollkommenes Gefäßſyſtem mit Leber und Herz, und dann jedesmal

einen Darm und Geſchlechtstheile, entweder beide, oder doch einen ſtark entwickelten Eierſtock, fürs Gefäßſyſtem ſind Kiemen da, und dieſe meiſt mit einer kalkigen Schale bedeckt, die Geſchlechtstheile bald als Zwitter, bald getrennt, Schnecken, Muſcheln. Rothes Blut fehlt faſt durchgängig.

Ein anderer Theil dieſer Thiere iſt gegen jene ſehr verkümmert; es fehlt jede Spur von Nerv, und ziemlich durchgängig das Gefäßſyſtem, überall die Kiemen, das Herz, die Leber und oft ſogar der Darm. Ohne dieſen ſind dennoch bisweilen beide Geſchlechtstheile vorhanden und zwar meiſt getrennt. Statt des Darms gehen mehre Röhren durch den Leib, die auch als Darm angeſehen werden müſſen, oder es hangen am Schlund nur kurze, blinde Säcke. Endlich werden dieſe Thiere ſo einfach, daß ſie nur eine Blaſe vorſtellen, die dann nur noch das Eigenthümliche hat, daß ſie einem oder mehre Saugmünde zeigt, wodurch ſie ſich befeſtigen und Nahrung einziehen kann, was jeder Qualle und jedem Mil fehlt. Uebrigens kommen auch hier die Geſchlechtstheile unter der dreifachen Anordnung vor, als Zwitter, getrennt, und bloß weiblich — Maden oder Eingeweidwürmer. — Ueberhaupt iſt die Zwitterſchaft in dieſer Klaſſe zu Haus und ihr ſogar eigenthümlich. In keiner andern Klaſſe kommen Zwitter vor (vermeintliche ſind keine), welches kein geringes Gewicht iſt für die Zuſammenſtellung dieſer Thiere, obgleich einige eingeweidelos ſind.

Bedenken wir endlich das wiſſenſchaftliche Princip, welches dieſer Thierabtheilung vorſteht; ſo könnten wir die Thiere nicht beſſer zuſammenſuchen, um den Forderungen zu entſprechen. Sie ſtellen das Thierreich dar unter den Unthieren, welche dem Unorganiſchen entſprechen. Nun gibt es aber der Thiere drei Stuffen, des Unorganiſchen Thiere

— Klure, der Pflanzen — Kerfe, und Thierthiere — Volde; es müſſen die Leche daher nothwendig auf drei Stuffen ſich ausbilden. Die Klurleche werden den Milen und Quallen nah ſtehen, alſo Mangel an Eingeweiden haben; die Kerfleche oder Pflanzenleche werden Eingeweide beſitzen, alſo die unterſten, des Bauches, und der Bruſt, Darm, Leber, Herz, Kiemen, Geſchlechtstheile, aber keinen Kopf, keine Augen, keine ächte, bewegliche Fühlhörner, keine Kiefer; die Volkleche oder eigentliche Thierleche aber werden auch dieſe Organe haben, in ſo weit ſie ſich aus dem Rumpf, ohne daß ein ſelbſtändiger Kopf erſcheint, entwickeln können. Die Maden ſind Mile oder Quallen als Haut, wozu nur ſtummelweis höhere Organe, als Geſchlechtstheile und Därme kommen; die andern Organe, wie Herz und Nerven ſind den folgenden aufbehalten, ſelbſt Spuren von Gefäßen und Leber ſind kaum bei einigen da, und hier noch unbeſtimmt.

Die Wiſſenſchaft ſchreibt uns die Eintheilung vor, gibt auch die Unterſchiede an, aber die Ausdrücke dafür müſſen wir ſuchen. (Gelegentlich muß ich hier bemerken, daß ich den Grundſatz, negative Charaktere ſeien ungültig, nicht anerkenne. Iſt auch in den meiſten Fällen Wortplackerei, indem die meiſten (poſitiven) Namen von der Art ſind, daß eine große Zahl von Begriffen dadurch negirt wird).

Der Thierleib zerfallt in drei Leiber, welche ſich parallel gehen; der erſte iſt der Geſchlechtsleib, Drüſen
der zweite der Eingeweidleib, Rumpf
der dritte der Sinnenleib, Kopf.

Anfangs iſt das Thier nichts als Geſchlecht; Mile ſind im Grund Thierſamen, Korallen Geſchlechtsſkelete, Quallen Bärmütter. Dieſe Thiere oder gleichſam die hautloſen Eingeweidklumpen wiederholen ſich als Rumpf, der auf der un=

terſten Stuffe nur Haut iſt; die Klurleche ſind daher Mile (Eingeweide, geronnener Samen) mit Haut überzogen; oder bloße Haut, wenn der innere Schleim aufgelöst iſt; aber eine Haut, die nie leer, oder bloß vom umgebenden Element ausgefüllt iſt, wie bei Quallen; ſondern von dem Thier eigenthümlichen, von ihm ſelbſt hervorgebrachten Stoffen. Dieſe Hautmile ſind daher wieder die unterſten unter den Thierkluren, und wie die Urmile aus dem Unorganiſchen entſtehen, ſo dieſe aus den höheren Thieren. Eingeweidwürmer ſind aufgelöste Thierorgane, oder angeſchoſſene Thierſäfte. Sie ſind uns alſo nichts als Haut.

Indem wir aber dieſen Thieren nur die Haut poſitiv zuſchreiben, läugnen wir ihnen alle Organe, welche höher ſind, alſo alle dichte Eingeweide, Leber, Herz und daher nothwendig Kiemen und Glieder.

Der Eingeweidleib iſt vorzüglich durch Darm, Leber, Herz, mithin Gefäße und Kiemen beſtimmt. Die Thierleiber zweiter Stuffe ſind daher — um den Namen vom höchſten Organ zu nehmen — Kiemenleche. Es fehlt ihnen daher natürlich der Kopf und deſſen Organe, als Augen, Kiefer: und wenn wir dieſes Fehlen bemerken; ſo iſt es nicht minder ein poſitives Beſtimmen, als wenn wir ſagen, ſie haben Kiemen, nehmlich nur Kiemen.

Die Leche dritter Stuffe haben nur einen Kopf, wie ihn unthierige Thiere haben können, alſo eine Verlängerung des Leibs, die willkürlich nach der Speiſe ſich ausſtreckt, bewegliche Lippen, meiſt Kiefer, Augen, Fühlfäden. — Kopfleche.

Alſo:

I Ordnung. Klurleche, Geſchlechtsleche, **Maden**; Haut (nicht Eingeweid) röhrig, veränderbar, blaß; Darm oder freie Nahrungskanäle, oder Saugmünde oder Eierſtock; ohne Blutgefäße, Kiemen, Leber, Herz, Nerven, Kopf.

II Ordnung. Kerfleche, Rumpfleche, **Muſcheln**; Haut glatt, mit Eierſtock, Blutgefäßen, Kiemen, Leber, häutigem Herz, Nerven; ohne Ruthe, Kopf und Augen.

III Ordnung. Volkleche, Kopfleche, **Schnecken**; Haut glatt, mit Eierſtock, Blutgefäßen, Kiemen, Leber, fleiſchigem Herz, Nerven, Ruthe, Kopf, meiſt Augen und Fühlfäden; ohne gegliederte Fühlhörner oder Füße.

I Ordnung. Klurleche — Maden.

Selbſtändige Hautröhren, welche meiſt in Thieren und aus Thierſtoffen entſtehen, als halb aufgelöste, halb zu Milen gewordene, halb ausgeartete Thiergefäße, beſonders Darmzotten. Es iſt keinem Zweifel unterworfen, daß die Eingeweidwürmer ohne allen Samen oder Eier entſtehen durch Ausartung von thieriſchen Säften oder kleinen Gefäßen oder Zellen, wenn ſie ſich gleich nachher auch ſelber fortzupflanzen vermögen. Ich wiederhole noch einmal den Unterſchied zwiſchen Maden und minderen Thieren; er beſteht darinn, daß dieſe nur Eingeweid, z. B. nur Darm, nur Leber ꝛc, ohne von einer Haut überzogen zu ſein, vorſtellen, jener Haut aber immer als **Ueberzug**, als ächter Leib anzuſehen iſt, wenn er auch gleich nicht wirkliche Organe, ſondern nur eigenthümliche Säfte einſchließt.

Die einzige Verwechſelung, welche mit den Maden vorgehen kann, iſt zwiſchen ihnen und den Milen, den Würmern und

einigen Larven. Mit den letzten werden ſie nur aus Unachtſamkeit verwechſelt, indem dieſe immer ohne alle Ausnahme Luftlöcher entweder an den Seiten oder im After haben, die Maden aber nimmermehr dergleichen haben können, was auch immer und von wem immer es behauptet ſein mag. Luftlöcher widerſprechen ſchlechterdings dem Weſen der Eingeweidwürmer. Die eigentlichen Würmer aber haben ein vollkommenes Gefäßſyſtem und rothes Blut und meiſt Augen; denen aber das Gefäßſyſtem fehlt, was an der blaſſen Farbe leicht zu erkennen iſt, und deren Haut zugleich glatt iſt, die gehören mit allem Recht zu den Maden, wenn ſie auch gleich Nerven haben ſollten; denn die Leche ſchließen keineswegs die Nerven aus. Alle ſind ohne Darm und Saugmund.

Die meiſten Maden wohnen in Thieren und zwar wieder die meiſten in den Därmen, die andern in den übrigen Eingeweiden, beſonders der Leber, Lunge und Bärmutter, wenige im Hirn und noch weniger zwiſchen dem Fleiſch, oder unter der Haut und in Blutgefäßen. Sie zeugen von ſchwächlicher Conſtitution, welche viel Schleim hervorbringt, ſind übrigens ſelten für ſich als ein wirklich krankhafter Zuſtand anzuſehen, werden meiſt nur durch Ueberzahl Krankheitsurſache.

I Zunft. Madenmaden, Fiecke; Leib flach, meiſt gegliedert, oder blaſig, mehre Saugmünde, kein wahrer Darm.

II Zunft. Muſchelmaden, Flucke; kein Darm, oder hinten freie Eierſchnüre, Leib glatt, flach oder walzig.

III Zunft. Schneckenmaden, Spulle; Darm, ein Mund, Leib rund, lang, glatt, Geſchlecht getrennt.

I Zunft.

Madenmaden — Fieke.

Leib flach, gegliedert, kein vollkommener Darm. Am Kopf mehre Saugmünde, ſelten nur einer oder gar keiner. Die vielmündigen Maden haben meiſt vier Saugblaſen am Kopf, die den eingeſogenen Saft entweder ſogleich in die große Leibeshöhle führen, oder in mehre Längskanäle. Bei einigen wird der Leib hinter dem Kopf blaſenförmig und enthält Waſſer, bei andern dagegen beſteht er aus einer Menge Glieder, die Vergrößerungen der Querrunzeln hinter dem Kopf ſind.

1 Sippſchaft. Fiekfieke; Leib erweitert ſich hinten in eine Waſſerblaſe.

2 Sippſchaft. Fluckfieke; Leib beſteht aus gleichförmigen Gliedern.

3 Sippſchaft. Spullfieke; Leib kaum gegliedert, ein oder kein Mund.

1 Sippſchaft. Fiekfieke, Finnen.

1 Gattung. Echinococcus; Waſſerblaſe, darinn frei glatte, kugelichte Maden mit Hakenkranz.

2 Gattung. Coenurus; Waſſerblaſe mit vielen Köpfen.

3 Gattung. Cysticercus; eine Waſſerblaſe mit einem Kopf.

1 Gattung. Echinococcus; Maden punctförmig, ein Hakenkranz; ſitzen frei inwendig an der Wand einer ihnen fremden Waſſerblaſe, von Größe einer Haſelnuß bis Fauſt.

1 Art. E. Veterinorum, Taenia granulosa; Waſſerblaſe beſteht aus zwei Häuten, äußere lederartig, innere halb knorpelig, enthält das Waſſer; an ihr hangen innwendig die Thier

chen wie weiße Mehlſtäubchen. Dieſe vier Mündungen und einen doppelten Hakenkranz. In Leber und Lungen der Schafe, der Rinder, in Leber und Herzbeutel der Schweine.

2 Art. E. Hominis, Polycephalus H.; Waſſerblaſe, ſcheint nur aus einer Haut zu beſtehen, lederartig. Made kleiner als Sandkörnchen, rund oder birnförmig, nur ein Hakenkranz am Kopf, die Münde undeutlich. In Weingeiſt wird die Blaſe gelb, und es fallt in ihr grümelige Maſſe nieder (Eiweiß). In Leber, geht von da in den Darm und wird durch Stuhlgang, auch durch Brechen? ausgeworfen. Ob im Hirn iſt noch nicht entſchieden, wie auch nicht, ob von voriger Art völlig verſchieden.

3 Art. E. Simiae Cynomolgi; wie voriger. In Blaſen wie Hühnerei, in Lungen, Leber, Netz.

2 Gattung. Coenurus, Queſe, Blaſenwurm; Waſſerblaſe geht in mehre gegliederte Leiber mit viermündigem Kopf über. Blaſe wie Tauben- und Hühnerei. Die Köpfe können ſich in die Blaſe ein- und ausſtülpen, ſo daß die eigentlichen Thierchen bald in, bald aus der Blaſe zu ſein ſcheinen. Hieß ſonſt auch Polycephalus, Hydatula, Vesicaria.

1 Art. C. cerebralis, Taenia c., socialis; Maden ſind zahlreiche Ausſtülpungen der Blaſe, etwa 2 Linien lang, $\frac{1}{4}'''$ dick, weiß. Kopf etwas dicker, viereckig, in Mitte eine vorſtoßbare Keule mit zwei Hakenreihen, jede zu 13—14 gekrümmter Häkchen, daran vier weite, runde Saugmünde, wie bei den Diſtomen, Leib rundlich, mit ſchwachen Querrunzeln, die bei der Ausdehnung ganz verſchwinden. Sind meiſt in die Blaſe eingeſtülpt, oft zu Hundert. Im Hirn der Schafe, meiſt in einer Seitenhöhle, wobei die Schafe ſich beſtändig nach der entgegengeſetzten Seite drehen, oder in vierter Hirnhöhle, wobei die Schafe ſpringen. Meiſt nur eine Blaſe, bisweilen zwei

beiſammen, eine kleiner, ſelten drei oder vier, jedoch hat man ſchon fünf gefunden. Man hat auch ſchon in drehenden Kühen ſolche Maden gefunden.

3 Gattung. Cysticercus; Waſſerblaſe geht in einen gegliederten Leib über; übrigens wie oben, auch die Namen. Noch Hygroma.

1 Art. C. pisiformis, Taenia p.; Blaſe Erbſengröße, Kopf kugelig, Rüſſel ſehr kurz, mit zwei Häkchenreihen, jede von 18 Häkchen, Hals dünner. Blaſe zwei Häute. Vorzüglich in Leber der Haſen, von denen daher der Waidmann ſagt, ſie hätten die Franzoſen; auch im Netz und um die Bärmutter, ſelten in Leber der Hausmaus. Die äußere Blaſenhaut hangt gewöhnlich mittels eines Stiels an Leberhaut, meiſt an Oberfläche, doch auch in der Subſtanz, Blaſe von Größe eines Nadelkopfs bis Haſelnuß, Form ändert ſich.

2 Art. C. cellulosus, Finne; Blaſe elliptiſch, quer, Leib rund, Hals dick, Kopf viereckig, Rüſſel rund, mit doppeltem Hakenkranz. — Leib regelmäßig querrunzelig; höchſtens ½'' lang, 1''' dick, länger als Blaſe, in die er ſich auch zurückziehen kann; von den vier Münden entſpringen vier Kanäle, werden bald unſichtbar. Meiſt im Hausſchwein im Zellgeweb zwiſchen allen Muskeln, ſelbſt im Herz, in Speisröhre, in Zunge, in Augenmuskeln, um den Seenerv, und ſehr zahlreich zwiſchen den Hirnwindungen; auch im Menſchen zwiſchen den Muskeln, beſonders des Rückens, unter der Zunge, ja auch im Hirn, im Plexus choroideus, in Pia mater; in Affen, in S. Sylvanus et Patas.

3 Art. C. tenuicollis, Taenia globosa, ovilla, bovina, vervecina, caprina, apri, ferarum; Hydatigena orbicularis, glob., oblonga; Vesicaria orb.; Hydatis

glob.; Blaſe kugelicht, Leib unregelmäßig runzelig, rundlich, gleichlang, Hals dünner, Kopf viereckicht, Rüſſel rund mit zwei Hakenreihen, jede von 18 Haken. — Leib kaum $1''$ lang. Blaſe wie Haſelnuß bis Apfel. Im Hornvieh, zahmem und wildem in Menge, auch in Schweinen, am Bauchfell und Bruſtfell.

Ob im Menſchen der ſogenannte Cysticercus visceralis wirklich vorkommt, iſt noch nicht erwieſen, ſo auch von Affen. In Leber, Niere und Hirn des Hunds ſcheint er aber vorzukommen.

4 Art. C. fistularis; Blaſe ſehr lang, als Röhre, 8—10 mal länger als Leib, der rund, ſehr runzelig, Kopf viereckig, Hakenrüſſel ſcheint zu fehlen. Blaſe 4—$5''$ lang, hinten 3—$4'''$ dick, Leib kaum $\frac{1}{2}''$ lang, weiß. Selten, am Bauchfell, Krös, Netz, in Milz des Pferds. Soll auch in deſſen Hirn vorkommen.

5 Art. C. fasciolaris, Hydatigena taeniaeformis; Leib lang, flach, nur quergefaltet, hinten hangt eine kleine Blaſe daran, kein Hals, Kopf viereckicht, Rüſſel rund, warzig, mit doppeltem Hakenkranz, Münde rund, ſchlauchförmig vorragend. $1\frac{1}{2}$—$7''$ lang, vorn $2'''$, hinten $\frac{1}{2}$—$1'''$ breit, milchweiß, zwei Längskanäle im Leib. Meiſt in Leber der Mäuſe, auch der Fledermaus, halb eingegraben, von Größe einer Erbſe oder Haſelnuß, äußere Blaſe mit Blutgefäßen überzogen, gehört alſo dem Organ an. Macht den Uebergang zu den Bandwürmern.

Die ſogenannten glatten Arten, oder eigentlichen Veſicarien, welche in Süßwaſſerfiſchen vorkommen, ſind alle zweifelhaft, aus Leber; z. B. C. Gadi Lotae, Percae, Salmonum, Lucii.

2 Sipp-

2 Sippſchaft. Fluckſieke — Bandwürmer.

Leib flach, gegliedert, keine Schwanzblaſe, 2—4 Münde, oft Gliedlöcher. Sind die längſten und breiteſten. Leib beſteht aus Quertheilungen, welche bisweilen ſo eng beiſammen ſind, daß ein Glied kaum ſo lang als ein Blättchen Papir dick iſt, oft verlängern ſich aber auch die Glieder bis gegen einen halben Zoll. Dergleichen Glieder ſind oft zu Hunderten, ja zu Tauſenden an einander, und es gibt Bandwürmer von 20 — 40 — 60 Ellen, dagegen aber auch ganz kurze von wenig Linien. Manche ſind fadenförmig, andere mehre Linien breit, aber kaum eine dick.

Kopf meiſt viel kleiner als die Leibesglieder, und auch beim größten Wurm doch nur durchs Mikroſcop deutlich, verſchiedener Form, meiſt viereckig, auch rund, birnförmig, vorn abgeſtutzt, oder mit einem Rüſſel verſehen, der aus der Mitte hervorkommt, von Häkchen umgeben aber nicht durchbohrt iſt. Ein eigentlicher Mund iſt daher nicht da, ſondern um dieſen Rüſſel oder vielmehr Hakenkeule ſind Saugmünde, meiſt vier, doch auch nur zwei; haben viele Aehnlichkeit mit den Münden der eigentlichen Saugwürmer, indem ſie auch in erhobenen Warzen, und von Muskelfaſern umgeben ſind.

Bei manchen hat jedes Glied ſeitwärts, am Rand oder in der Fläche eine Oeffnung, welche die Mündung der Eiergänge iſt, wovon in jedem, beſonders größeren Glied eine Traube oder ein Knäuel liegt. Von den Gliedlöchern, welche übrigens an den Bauchmund der Diſtomen erinnern, gehet auch ein Kanal aus, der ſich in zwei Aeſte theilt, wovon der eine ſich weiter als Eierſtock verzweigt, der andere aber als ein Bläschen endet, vielleicht männliches Organ; jedoch iſt dieſe Theilung nicht bei allen. Aus den Mündungen laſſen ſich Eier drücken; bei mehren ragen die Mündungen als Röhrchen vor. Außerdem hangen an den Gliedern oft Ha=

re, Hörner, Fäden, Lemnisken, ſind die Röhrchen oder Wärzchen, welche aus den Gliedlöchern herausragen, und für Ruthen gehalten worden.

Von jedem Mund am Kopf geht ein Kanal ab, die durch den ganzen Leib laufen, aber in einander zu verfließen ſcheinen, ſo daß in der Folge nur zwei ſind, manchmal ſcheinen ſie ſich mit Querkanälen zu verbinden, die ſich hinten im Glied befinden.

After fehlt, nur in T. Solium und expansa will man einen gefunden haben.

Sind diejenigen Würmer, welche am häufigſten, und zwar in allen Thieren vorkommen, ſind gleichſam Wiederholung der Korallenſtämme, beſonders der gegliederten Korallinen, oder auch der Seefedern in den Thieren; man kennt gegen anderthalb Hundert Arten. Sehr verheerend, ſammeln ſich zu ganzen Klumpen, ſo daß ſie die Därme faſt allein ausfüllen; ſind bei Menſchen beſonders hartnäckig und nur durch eine planmäßige, lang anhaltende Kur auszutreiben. Man würde nicht ſehr irren, wenn man ſagte, die Darmzotten verlängerten ſich zu Bandwürmern, die zuletzt ſich vom Darm ablösten.

Rindvieh und Pferd haben keine Bandwürmer mit bewaffneter Keule, der Menſch aber und alle andere Thiere ſcheinen be- und unbewaffnete zu haben.

1 Gattung. Taenia; vier Münde.

2 Gattung. Botryocephalus; nur Sauggruben.

3 Gattung. Rhytis; Münde, keine Leibshöhle.

1 Gattung. Taenia, Bandwurm; Leib flach, gegliedert, ohne Blaſe, am Kopf 4 Saugmünde.

1. Glieder ſehr kurz, viel breiter als lang, kaum unterſcheidbar, Eierſtöcke unſichtbar.

* ohne Gliedlöcher.

— ohne Keule.

Art. Taenia perfoliata, equina, quadriloba; Glieder liegen wie Blätter auf einander, die an einen Faden gefaßt ſind; Kopf groß, von vier Lappen umgeben (wie bei Scolex oder die Fühllappen der Muſcheln), kein Hals. 1—3'' lang, $1\frac{1}{2}$—4''' breit. Im Dickdarm der Pferde; häufig. Sei das Junge von T. plicata.

1 Art. T. anthocephala, Phocae; Kopf vierlappig, Hinterglied eine Spalte, $3\frac{1}{2}$' lang, 2''' breit. In Ph. barbata.

— mit Keule, unbewaffnet.

Art. T. bacillaris; Hals lang, Glieder ſtumpf, 5 mal breiter als lang. 3 — 8'' lang, hinten 1''' breit. Im Maulwurf. Vielleicht eine junge T. filamentosa ohne die Fäden, aber weder Eierſtöcke noch Gliedlöcher ſichtbar.

Art. T. laevis; Hals ſehr lang, Glieder ſo klein wie keine, daher faſt glatt. 1' lang, hinten $\frac{1}{2}$''' breit. In Anas Clangula, clypeata.

Art. T. aequabilis; $\frac{1}{2}$ — 1' lang, hinten $1\frac{1}{2}$''' breit, in Schwan.

Art. T. trilineata; 1—4'' l., 1—2''' br. In Enten.

Art. T. capillaris; in Colymbus auritus.

2 Art. T. fasciata, crenata; Hals ſehr lang, Glieder ſtumpf. 4—6'' lang, $\frac{1}{2}$—1''' breit. In gemäſteten Gänſen.

*3 Art. T. Malleus; Glieder undeutlich, mit durchſcheinenden Strichen, Hals ſehr kurz, vorn ein Querſtück wie Hammer, am deſſen ſtumpfem End die Münde, Keule in Scheide. Vier Nahrungskanäle laufen durchs Querſtück in den Leib und verſchwinden, 4''' — 7'' lang, $\frac{1}{2}$ — 2''' breit. Häufig in Anas domestica, ſeltner in A. B. fera, Penelope, Querquedula, Anser, Mergus Merganser.

— mit Keule, bewaffnet.

Art. T. straminea; Hals ſehr lang, Kopf rundlich, Keule ſichtbar, birnförmig, ein Kranz ganz kleiner Häkchen. 1—8'' lang, harförmig, hinten 1—2''' breit. Im Hamſter.

K 2

4 Art. T. filiformis, longissima, Psittaci; Leib harförmig, Glieder unſichtbar, Kopf rundlich, 14′ lang, und hinten doch kaum $\frac{1}{4}$‴ breit. Weicht dadurch von allen Bandwürmern ab. Zu Tauſenden in Psittacus Erithacus.

* mit Gliedlöchern, am ſcharfen Rand, einerſeits.

— ohne Keule.

Art. T. sphenocephala, Turturis; Hals lang, harförmig, nur in hinteren Gliedern Löcher. 6″ lang, $\frac{1}{2}$‴ breit. In Turteltaube einzel.

— mit Keule, unbewaffnet.

Art. T. Nymphaea; kein Hals, vordere Glieder länglich, übrige ſehr kurz, Gliedlöcher in Fäden. Gegen 1′ lang, über 1‴ breit. In Scolopax Phaeopus.

— mit Keule, bewaffnet.

Art. T. multistriata; Gliederfäden einerſeits, keulenförmig, Hals lang, darauf 3 Striche, auf'm Leib 5, Kopf birnförmig. 1 — 2″ lang, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$‴ breit. In Colymbus minor.

Art. T. undulata, serpentiformis; Seitenfäden borſtig, aus Warze, kein Hals, ein Hakenkranz. 4 — 8″ lang, hinten 1‴ breit. In Corvus Corone. Sei T. stylosa.

* mit Gliedlöchern, am Rand, beiderſeits, abwechſelnd, ohne Keule.

*5 Art. T. plicata, magna; Seitenecken der Glieder ſpitzig, Hals kurz, Kopf größter, viereckig, breit, bedeckt den Hals mit einer Falte, Hinterrand der Glieder deckig, gekerbelt. 6 — 30″ lang, 3 — 8‴ breit, 1‴ dick. Im Darm des Pferds, ſelten. S. T. perfoliata.

* mit Gliedlöchern, am Rand, gegenüber, ohne Keule.

*6 Art. T. lanceolata, Anserum; Randlöcher kaum ſichtbar, zweifelhaft, jedoch laſſen ſich Eier ausdrücken, hintere Glieder am Rand knotig, Hinterrand deckig, Hals

kurz, 3—6'' lang, 3—6''' breit. Sehr häufig im Darm der Gänſe.

* 7 Art. T. pectinata; Randlöcher in Warzen, oft mit Fäden, Hinterrand gekerbt, deckig, Hals kurz, Kopf nicht abgeſetzt, Glieder oft längsgeſtreift. 1—8'' ſelten 1—1½' lang, 1½—4''' breit, junge ovallanzettförmig.— In Has, Kaninchen, Murmelthier.

2. Glieder verhältnißmäßg lang, breiter als lang.

a Eierſtöcke unſichtbar, ohne Gliedlöcher, ohne Keule.

— mit Keule, unbewaffnet.

8 Art. T. crenata; Hals ſehr lang, Glieder ſtumpf, zwei braune Längskanäle durch den Hals, drei durch den Leib. 3'' lang, 1''' breit. In Picus major.

Art. T. omphalodes; kein Hals, hintere Glieder keilförmig. 6'' lang, 1''' breit. In Mus arvalis.

Art. T. platycephala; Kopf ſcheibenförmig, 2'' lang, ½''' breit. In Nachtigall.

Art. T. capitellata, rostellata; Glieder glockenförmig, Keule kolbig. 5'' lang. In Colymbus Immer.

*9 T. Filum; Hals ſehr lang, Glieder faſt keilförmig, Eier zerſtreut. 2—7'' lang, vorn harförmig, hinten ½—1''' breit. In Schnepfen. Gehört zum Schnepfendreck.

b Eierſtöcke ſichtbar.

* ohne Gliedlöcher.

— ohne Keule.

Art. T. perlata; Hals lang, Glieder keilförmig, hintere Glieder in Mitte einen Knoten vom Eierſtock. 1' lang, ¾''' breit, perlfarben. In Falco Buteo. Sei T. globif.

10 Art. T. tripunctata; Hals ſehr kurz, vordere Glieder harförmig, übrige breiter, Eierſtöcke in jedem Glied als drei Puncte, daher der Leib mit drei Reihen Puncten bezeichnet, 3—9'' lang, hinten 1—1½''' breit. Im Igel.

Art. T. filicollis, Gasterostei; 2—3'' lang, 1''' br. Im Stichling.

Art. longicollis, Salmonis Wartmanni; 1—7'' lang, ½—1''' breit.

11 Art. T. maculata; Hals lang, Glieder faſt keilförmig, ſpitzig, in Mitte knotige, ſchwarze Eierſtöcke. 1' lang, vorn harförmig, hinten 1''' breit. In Turdus iliacus.

Art. T. angulata; 1—3'' lang. In Turdus pilaris, Eierſtöcke undeutlich. Vielleicht eins mit voriger.

Art. T. octolobata, Erythrini; graue Längslinie in Mitte (Eier). After, darum 10 Kerben; Kopf achtlappig. 6' lang, 4''' breit, ſehr flach und weiß. In Perca norwegica.

12 Art. T. calycina; Vorderglieder ſehr kurz, übrige quadraticht, Rand der größern durchſcheinend, gekerbelt, Eierſtock länglich, dick, in Mitte der Glieder als Mittellinie, daneben die zwei ſeitlichen Längskanäle. Querkanäle ſelten deutlich, Rüſſel mit einer Vertiefung wie Mund. 3''—1½' lang, 1½''' breit. Im Wels häufig.

Art. T. osculata, Siluri, alternans; wie vorige, aber vorn harförmig, Gliedränder ganz, undurchſichtig, Längskanäle nicht ſichtbar, dagegen Querkanäle, Eierſtock als ovaler Fleck in Mitte, davon gegen den Rand eine Querlinie, abwechſelnd. 1''—1' lang, hinten 1—1½''' breit. Im Wels.

— mit Keule, bewaffnet.

Art. T. compacta, Erinacei; Glieder keilicht. 4'' lang, 2''' breit. Im Igel.

*13 Art. T. sinuosa, collaris, torquata; Gliederfäden einerſeits, ſehr kurz, abgeſtutzt, Hals lang, harförmig, ein Hakenkranz, jedes Glied in Mitte einen weißen Fleck, Eierſtock, welches fürs Ganze einen buchtigen Streif bildet,

Kopf rundlich. 6 — 12'' lang, vorn harförmig, hinten 1''' breit. In Anas domestica et acuta in Menge.

* mit Gliedlöchern, in Fläche der Glieder.

14 Art. T. filamentosa; Hals kurz, Glieder faſt keilförmig, das Seitenloch der hintern Glieder in Röhrchen verlängert (Lemniscus), Eierſtöcke elliptiſch. 3 — 8'' lang, hinten 1''' breit. Im Maulwurf. Aehnlich T. bacillaris.

* mit Gliedlöchern, am Rand, abwechſelnd, ohne Keule.

Art. T. ocellata, Percae; Glieder quadraticht, jedes mit zwei Längslinien und mehren Querlinien, die Randlöcher kaum ſichtbar, 2 — 8'' lang, hinten 1''' breit. In Perca fluv. et cernua.

15 Art. T. torulosa, Cyprini; Glieder quadraticht, mittelmäßig, flach, Leib rundlich, Glieder von Eiern vollgepfropft, Randlöcher unbeſtimmt. $\frac{1}{2}$ — 2 — 12'' lang, $\frac{1}{2}$''' breit, auch 2' lang, 1''' breit. In Karpfen häufig.

* Gliedlöcher gegenüber, am Rand, ohne Keule.

*16 Art. Taenia expansa, ovina; Vorderglieder ſehr kurz, andere faſt quadrat, Hinterrand gekerbelt, bedeckt den folgenden, Loch in Mitte, aus dem meiſt ein Wärzchen (Lemniscus) ragt, längs der beiden Seitenränder aller Glieder ſcheint der Nahrungskanal deutlich durch, Querkanäle unſichtbar. — Hals fehlt, Kopf klein, ſtumpf, Münde vorn, berühren ſich, kugelicht; kurzgliederiges Vorderſtück ſehr lang, gleichſam nur gefaltet, wie ein einziges Glied in die Länge gezogen, folgende Glieder ſehr breit, dünn. Länge gewöhnlich einige Fuß, Breite $\frac{1}{2}$'', werden aber 40, ja 100 Ellen lang, und dann 1'' breit, dabei Junge von 1''. Eierſtock nicht als ein Knoten erhoben, ſondern die Eier liegen in Mitte der Glieder. Finden ſich als zahlreiche Familien, 20 — 30, Junge und Alte im Darm der Schafe, vorzüglich in noch ſaugenden. In Lamm von 11 Wochen fand

man ſchon 7 Alte von 30 Ellen und 12 Junge; in einem von 4 Wochen einen von 51, und zwei Junge von 8 Ellen. Das beſte Mittel dagegen iſt weſentliches Terpentinöl, mit einem brenzlichen Oel deſtillirt, und zu einigen Unzen eingegeben. So auch bei Pferden. Dieſe und die Schafe haben am meiſten Würmer und von mehrerlei Arten.

*17 Art. T. denticulata, bovis; alle Glieder kurz, Lochwarze lang, gebogen, Leib 1 — 1½′ lang, vorn 2 — 5‴ breit, hinten gegen 1″. Im Darm der Kuh, des Ochſen, des Kalbes. T. lata des Menſchen unterſcheidet ſich durch Gliedlöcher in Mitte der Gliederfläche. Wahrſcheinlich auch hieher

Art. T. Caprae (nicht Polystoma denticulatum).

3. Glieder länger als breit.

a Eierſtöcke unſichtbar, ohne Gliedlöcher, mit Keule.

Art. T. sphaerophora; hintere Glieder 2mal länger als breit, letzteres ausgerandet, vorn harförmig. 3″ lang, hinten 1‴ breit. In Scolopax Arquata.

b Eierſtöcke ſichtbar.

* ohne Gliedlöcher.

— ohne Keule.

Art. T. nasuta; Hals kurz, Glieder trichterförmig, vorn am Kopf eine Spitze, Eierſtöcke traubig. 1 — 4½″ lang, ½‴ breit. In Parus major.

*18 Art. T. dispar, Bufonis; Leib vorn dicker als hinten, Hals lang, vordere Glieder perlſchnurförmig, hintere ſchmäler, länglich, alle von einer unterbrochenen Haut umgeben (wie Rundwurm). Die vier Nahrungskanäle fließen bald unter dem Kopf in einen zuſammen. 3—6″ l., vorn 1‴, hinten ½‴ breit. In Därmen der Kröten und Salamander.

— mit Keule, unbewaffnet.

Art. T. variabilis, serpentiformis; Hals kurz, dünn, folgende Glieder verſchieden geſtellt, perlſchnurför-

mig, dann trichterförmig, dann becherförmig, in dieſer letzten Mitte ein durchſichtiger Knoten, Eierſtock. 4—8'' lang, hinten 1''' breit. Im Kibitz.

Art. T. cyathiformis, Hirundinis; hintere Glieder becherförmig. ½—5'' lang, 1''' breit. In Schwalben.

Art. T. candelabraria; Hals ſehr lang, dünn, Mittelglieder glockenförmig, übrige länglich, geſchnürt. 2—12'' lang, hinten 1''' breit. In Strix Aluco.

Art. T. farciminalis, Sturni; Hals kurz, mittle Glieder faſt keilförmig, folgende oval, hintere verlängert, verbreitert. Sehr dünn, 5'' lang. Im Star.

Art. T. stylosa, Glandarii; kein Hals, hintere Glieder trichterförmig, dünn, ½' lang. In Corvus Glandar.

Art. T. paradoxa; Hals kurz, vordere Glieder breit, hintere länger, faſt keilförmig, letztes rund, größer, Keule in Scheide (allein in Taenia Malleus). 1—4''' lang, ¼''' breit. In Scolopax Rusticola.

Art. T. interrupta; Hals ſehr kurz, ſchmal, dann breiter, geſchnürt, hinteres Glied rund, ſehr groß. Noch kleiner als vorige, kleinſte aller Arten. In Scolopax Gallin.

19 Art. T. Flagellum; Leib breit, vorn plötzlich verdünnt zu Geiſel, Glieder faſt keilförmig, hintere ſehr kurz, hinterſtes rund, ausgerandet. 2'' lang, Vorderſtück harförmig, Hinterſtück ½''' breit. In Falco Milvus; ſo mit Schleim überzogen, daß ſie ungegliedert zu ſein ſcheinen.

— mit Keule, bewaffnet.

Art. T. Serpentulus, serpentiformis; Hals lang, mittle Glieder trichterförmig, hintere glockenförmig, Eierſtock als Knoten in Mitte. Eier zerſtreut, eine Hakenkrone. 3—9'' lang, hinten 1''' breit. In Raben. Sei T. stylosa.

20 Art. T. porosa; Hals ſehr kurz, Glieder breit, folgende lang, trichter- oder glockenförmig, die vier Nahrungskanäle alle ſichtbar, eine Hakenkrone, Münde weit,

mit doppeltem Rand (wie Distomata piscina). 1—3″ lang, ſchmal. In Larus cinerarius.

Art. T. crateriformis; Hals lang, folgende Glieder trichter- und glockenförmig, hintere becherförmig, ein Hakenkranz, Eier groß. 2—3″ lang, $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$‴ br. In Spechten.

* Gliedlöcher, am Rand, abwechſelnd.

— ohne Keule.

*21 Art. T. litterata, vulpina; Glieder faſt elliptiſch, faſt ſcheidenartig, Eierſtöcke ovallanzetförmig, röthlich, von vielen unregelmäßigen Linien umſchrieben, Randmünde kaum ſichtbar, Kopf vorn durch eine kreuzförmige Linie getheilt. Kaum 1′ lang, 1‴ breit, weiß; im Fuchs in Menge.

Art. T. dendritica, Sciuri; Hinterglieder 4—5‴ l., Eierſtöcke wie ein ſchönes Bäumchen faſt durch die ganze Länge jedes Glieds, Hals kurz, Längskanal ſcheint durch. 4—7″ lang, $\frac{2}{3}$‴ breit. Im Eichhörnchen.

— mit Keule, unbewaffnet.

*22 Art. T. Infundibulum, infundibuliform., cuneata; Gliedlöcher in einem hintern Winkel, ſehr undeutlich, Hals kurz, hintere Glieder trichterförmig, oft dazwiſchen auch wie Perlſchnur oder quadraticht, Eierſtöcke ein elliptiſcher Fleck. 2—12″ lang, hinten 1‴ breit. Der gemeinſte im Hahn, auch in Enten, Gänſen und Trappen.

Art. T. villosa; 1—4′ lang, 1‴ breit. Im Trapp.

Art. T. setigera; 3″—3′ lang, hinten 2—3‴ breit. In Gänſen.

Art. T. Linea; 4—12″ lang, hinten 1‴ breit. In Rebhühnern.

Art. T. gracilis; vordere Glieder trichterförmig, Hals ſehr lang. Gegen 1′ lang, 1‴ breit. In Anas Boschas et Penelope.

23 Art. T. pusilla, cateniformis glirium; Hals kurz, Glieder länglich, hintere paraboliſch, Randlöcher einfach oder in Warze, Ordnung unbeſtimmt. Eierſtöcke kaum

ſichtbar, ein Fleck, gedüpfelt. 1—6'' lang, $\frac{3}{4}$''' breit. In Hausmaus und Ratte.

— mit Keule, bewaffnet, Hakenkranz doppelt.

*24 Art. T. Solium, cucurbitina, dentata, humana armata, Kürbiskernwurm, langgliederiger Bandwurm des Menſchen; Glieder flach, länglich, ſtumpf, 2—3 mal länger als breit, ein hinteres wie in ein vorderes geſchoben, Ränder faſt gleichlaufend, an einem ſtumpfen Rand ein Loch in Mitte und in Warze, anderer Rand ſcharf ohne Loch, beim folgenden Glied ebenſo aber umgekehrt, doch auch bisweilen auf derſelben Seite, Eierſtock zweigig, Längs- und Querkanäle ſichtbar, Glieder gegen Hals quadrat, Hals ſehr kurz, deſſen Glieder ebenſo, verdickt ſich nach vorn, Kopf doch abgeſetzt, klein, vielſtaltig, meiſt halbkugelig, breiter als lang, Münde vorn, ragen vor, Keule ſehr kurz, vorn mit einer Warze und einer doppelten Hakenreihe. Die Leibsglieder wechſeln jedoch in Länge oft ganz durch einander ab, die Eingeweide ſind in dieſem Thier deutlich; von jedem Mund ein Längskanal durch den ganzen Leib, alſo vier, werden durch die Querkanäle verbunden, deren in jedem Glied am Hinterend einer iſt, und mit den Eierſtöcken nichts zu thun hat. Durch dieſe Querkanäle wird die Nahrung im Leib vertheilt, wie bei den Diſtomen durch die Seitenzweige. Am letzten Glied will man einen After bemerkt haben. Von jedem Seitenloch geht ein kleiner Kanal aus bis zur Mitte des Glieds, theilt ſich vorher in zwei Zweige; der eine geht ſchief und endet in eine Blaſe, der andere macht Beugungen und verliert ſich unter die Aeſte des baumartigen Eierſtocks, mit denen er im Bau übereinſtimmt, aber nicht entſchieden mit ihnen anaſtomoſirt. Der andere Blaſenkanal iſt feſter, faſt wie Arterie. Jener enthält Eier, die ſich durch ihn aus dem Randloch drücken laſſen.

Gewöhnlich 4 — 10′ lang, aber auch wohl ſo lang als Darm, vorn $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$‴ breit, hinten $1\frac{1}{2}$ — 3 — 4‴ breit. Im Menſchen; ſteckt mit dem Kopf in der Zottenhaut, in der er ſich mittels des Hakenkranzes befeſtiget. Meiſt, aber nicht immer allein, oft zwei, man fand auch ſchon vier. Die Länge der ausgeworfenen Stücke beweiſt daher nichts für die Länge des Wurms, der ſelten ganz abgetrieben wird, weil die Glieder leicht reißen. Dieſe abgeriſſenen Glieder bewegen ſich noch und kriechen ſogar am Rand eines Tellers hinauf. Daher haben die Alten geglaubt, ein jedes Glied ſei ein eigener Wurm, und ſie hingen nur durch Anſaugen zuſammen, wie manche Salpen. Man hat über dieſe Bandwürmer eine Menge ſonderbarer Hypotheſen gehabt. Die Gliedlöcher oder Eiergangmündungen wurden für das Maul oder für Maul und After zugleich, oder wohl gar für Athemlöcher gehalten, die Eierſtöcke für Nahrungskanäle, die Eier — welche das Merkwürdige haben, daß jedes als ein Eierbehälter von vielen Eiern oder Kugeln, wie das *Wälzel* oder die Eierkugeln der Schnecken, erſcheinen — für Drüſen, für Fettkügelchen, ja ſogar für eigene Polypen (Mile), welche in einer beſondern Haut oder Röhre ſtäcken. Die Saugmünde gab man für Augen oder Naslöcher aus, der Wurm ſei ein Zwitter, und befruchte ſich ſelbſt, indem er ſich biegt, und die Randlöcher verſchiedener Glieder aufeinander bringt, man hielt den dünnen Hals für den Schwanz, und ſuchte den Kopf hinten am dicken End.

Im Menſchen kommt noch T. lata vor; dieſer Glieder ſind aber breiter als lang, bei T. S. dagegen wohl $\frac{1}{2}$″ lang, und nur 2‴ breit; T. l. hat Eierſtöcke wie ein Knoten als Polſter in Mitte des Glieds; T. S. aber als ein Baum mit Zweigen, auf zwei Seiten, nimmt faſt das ganze Glied ein, und ſcheint ſehr deutlich und ſchön durch; endlich ſind bei T. l. die Gliedlöcher in Mitte der Fläche, bei T. S.

aber an den Rändern abwechſelnd. Man hat auch ſchon 2—3 Münde an einem Rand beobachtet.

Dieſer Bandwurm iſt der häufigſte, und kommt faſt allein vor, in Deutſchland, Holland, England, dem Orient. In Frankreich auch die T. lata.

Art. T. marginata, canina, cateniformis, lupi, cucurbitina; wie vorige, Hals aber gleichbreit, längſter 19″, größtes Glied 4‴ lang, $1\frac{3}{4}$ breit, Kopf rundlich, Keule koniſch, zwei Hakenreihen. Im Wolf.

Art. T. intermedia, Martis serrata; wie vorige, mittle Glieder faſt keilförmig, hinten ſpitzig, Kopf halbkugelicht. 6″ lang, hinten 1‴ breit, Keule mit 2 Hakenreihen, dick. Im Marder.

*25 Art. T. serrata, canina, cucurbitina Canis; wie vorige, aber Kopf länger, Keule dünner, Leib dicker, Hals dünner als Kopf, vordere Glieder quadraticht, längsgeſtreift, hinten gefaltet, durchlöcherter Rand gekerbelt. (S. T. crassicollis). Im Hund, oft einzel, meiſt mit einer Menge T. cucumerina. 2—4′ lang, hinten 2—3‴ breit. Aehnelt ſehr der T. Solium des Menſchen, hat aber einen viel größern Kopf, kleinern Leib, einen gleichbreiten Hals, hinten ſpitzige und faſt keilförmige Glieder. Aerzte, welche keine Naturgeſchichte verſtehen, wurden ſchon oft von dieſem Wurm hintergangen und beſchämt und lächerlich gemacht.

26 Art. T. crassiceps; mittle Glieder faſt keilförmig, faſt ſo breit als lang, Kopf groß, faſt keilförmig, Hals kurz, vorn dünner. Randlöcher ſelten ſichtbar, übrigens wie vorige. 2—8″ lang, hinten $1\frac{1}{2}$—2″ breit. Im Fuchs häufig.

*27 Art. T. crassicollis, Katzenbandwurm, moniliformis, serrata, globulata, cucurbitina; wie vorige, Glieder hinten ſpitzig, Kopf dick, nicht abgeſetzt, Hals

ſehr kurz, Keule walzig, Leib hinten gleichbreit, vordere Glieder faſt keilförmig, längsgeſtreift (wie in T. serrata), Hinterrand ſchwach gefaltet (ſchwächer als in serrata) Seitenrand gekerbelt, Loch in Warze, Nahrungskanäle nur im Hals ſichtbar, weil Leib zu dick. 2''—2' breit, hinten 2—3''' lang. In Katzen gemein, auch in wilder.

Art. Hieher T. compacta; im Igel.

T. macrorhyncha; 3'' l., 2'' br.; in Columbus minor.

* Gliedlöcher, am Rand, gegenüber, ohne Keule.

*28 Art. T. cucumerina, Hundsbandwurm, canina, elliptica, cateniformis, α canina, monilif.; Hals kurz, vordere Glieder ſehr kurz, folgende verhältnißmäßig, hintere ſehr lang (3'''), Vorderglieder kugelicht oder quadraticht, übreige elliptiſch. Hinterrand nicht deckig. Kopf verſchieden, ſtumpf, viereckicht, zwei obere und zwei untere Münde. In jeder Seitenrands-Mitte ein Loch, von dem ein Kanal vorwärts gekrümmt zum Eierſtock geht, der aus kugelicht zuſammengedrängten, röthlichen Eiern beſteht. Ueber 1' lang, hinten über 1''' breit, weiß, reiſe Glieder röthlich. Im Darm des Hunds, gemein und oft in großer Menge. Vom Katzenbandwurm T. crassicollis, als welcher eine Hakenkeule hat, verſchieden.

Art. T. cuneiceps, cateniformis; mittle Glieder quadratig oder keilförmig, hintere perlſchnurförmig, Löcher nach hinten gerichtet, warzig, bisweilen mit Lemnisken, Kopf abgeſondert, viereckig, keilförmig, zwei Münde oben, zwei unten. 2—2½'' lang, ½—1⅓''' breit. In Katze.

29 T. globifera, cylindracea; Hals ſehr kurz, hintere Glieder birnförmig oder kugelicht, Eier zerſtreut, zwei Längskanäle, in jedem Glied ein Kanal rückwärts ſchief. 1' lang, 1⅓''' breit. In Falco Laniarius. Buteo, Turdus viscivorus. Hieher gehöre T. perlata.

2 Gattung. Botryocephalus, Taenia; Leib gegliedert, flach, lang, zwei oder vier Gruben am Kopf wie Saugmünde, ſeien aber keine, Leib hohl, Eier innwendig. Wie dieſe Thiere ſich nähren, iſt mithin zweifelhaft; auch von Nahrungskanälen weiß man wenig. Manchmal finden ſich Gliedlöcher. In Därmen, werden auch ſehr lang.

1. Glieder ſehr kurz, Eierſtöcke unſichtbar, ohne Gliedlöcher, ohne Keule.

*1 Art. B. proboscideus, tetragonoceps, crassus, Salmonis; kein Hals, Glieder vorn ſchmäler, Längsfurche in Mitte, Kopfgruben (ſtatt Münde) an den Seiten des Kopfs. 1 — 2 — $9'$ lang, $\frac{1}{2}$ — $1'''$ breit. Im Lachs.

2 Art. B. rugosus, conoceps; wie voriger, aber dicker und breiter, Glieder ungleicher, Kopfgruben an Bauch- und Rückenſeite des Kopfs. 1 — 2 — $3'$ lang, $\frac{1}{2}$ — $2'''$ breit. In Gadus Mustela et Lota.

Art. B. fragilis; wie voriger, kurzer Hals, 5 — $8''$ lang, $1\frac{1}{2}$ — $3'''$ breit. In Clupea Alosa.

2. Glieder verhältnißmäßig breit.

a Eierſtöcke unſichtbar, ohne Gliedlöcher und Keule.

3 Art. B. granularis; Hals rundlich, Glieder kugelig (wie Grütze). $1\frac{1}{2}''$ lang, $\frac{1}{2}'''$ breit. In Karpfen.

b Eierſtöcke ſichtbar.

* ohne Gliedlöcher und Keule.

Art. B. macrocephalus, immerinus; Hals ſehr kurz, vordere Glieder lang, ſehr ſchmal, hintere glockenförmig, Leib hin und wieder geſchnürt, Eierſtöcke hinten ſackförmig, durchſcheiniger Fleck. $\frac{1}{2}$ — $1'$ lang, vorn $\frac{1}{4}'''$, hinten $1\frac{1}{2}'''$ breit. In Colymbus Immer.

* mit Gliedlöchern, in Fläche der Glieder, ohne Keule.

*4 Art. B. latus, T. vulgaris, grisea, membranacea, tenella, humana inermis; breiter Bandwurm des Menſchen; ohne Hals, Glieder ſehr kurz, ſelten faſt quadrat,

drei — ſechsmal breiter als lang, Eierſtöcke in Mitte, wie Roſe oder Wappenlilie oder Knoten, röthlich, darauf ein doppeltes Loch in Wärzchen, Kopf ſtumpf, Münde groß, vertieft. Vorderleib ſehr dünn, faſt harförmig, hinterſtes Glied ſtumpf, Glieder hangen feſt aneinander, und reißen nicht ſo leicht, wie in T. Solium, oft mißſtaltig, unter- und zerbrochen, Ränder meiſt gekerbelt. Flach, 10 — 20 — 60′ und mehr lang, 3 — 6‴, ſelten mehr breit. Im Menſchen, beſonders in Schweiz, Schweden, in Frankreich hin und wieder, in Deutſchl., Holl- und England ſehr ſelten, durch ihn wurde das Herrenſchwandiſche und Nuefferiſche Mittel berühmt, nachher gab man Ricinusöl, auch kaltes Waſſer und Brunnenkuren; da er keine Keule hat, kann er ſich nicht ſo feſt anſaugen. Unterſcheidet ſich vom langgliederigen Bandwurm, T. Solium durch die kurzen Glieder, die höchſtens $1\frac{1}{2}'''$ lang, aber wohl $\frac{1}{2}''$ und mehr breit ſind, durch die Gliedermünde in Mitte der Fläche, beim andern am Rand, durch den polſterigen Eierſtock, beim andern baumförmig, durch den viel dünneren Kopf. Unterſcheidet ſich von T. expansa s. ovina durch die Lage der Gliedermündungen, die bei dieſer am Rand, gegenüber ſind.

3. Glieder länger als breit.

a Eierſtöcke unſichtbar, ohne Gliedlöcher, ohne Keule.

Art. B. infundibuliformis, Salvelini; Hals kurz, Glieder trichterförmig, Hinterrand verdickt. 3″ — 1′ lang, $1 - 1\frac{1}{4}'''$ breit. In Salmo Salvelinus. Sei B. proboscideus.

b Eierſtöcke ſichtbar.

* ohne Gliedlöcher, ohne Keule.

5 Art. B. Rectangulum; Glieder quadrat oder oval mit einem Fleck wie Winkelhaken. 8 — 12‴ lang, 1‴ breit. In Cyprinus Barbus.

Art. B. punctatus, Scorpii; kein Hals, vordere Glieder ſehr lang, ſchmal, hintere quadrat, durch die grö-

ßern

ßern Glieder zwei Längslinien, dazwiſchen knotige Eierſtöcke, meiſt braune. 1 — 2′ lang, ½ — 1½‴ breit. In Cottus Scorpius et Pleuronectes maximus.

*Gliedlöcher am Rand, einerſeits, mit Keule, bewaffnet.

Art. B. paleaceus, Squali; Glieder flach, länglich, reißen leicht, Eierſtöcke da . . ., Randlöcher einerſeits, in einer Ebene mit dem Glied, Kopf mit vier bewaffneten Keulen. 2″ lang, 1‴ breit. In Squalus Acanthias. (S. corollatus). Erinnert an Tetrarhynchus.

* Gliedlöcher abwechſelnd, mit Keule, bewaffnet.

6 Art. B. corollatus; vier Keulen, übrigens wie vorige. 1—8″l., ½‴ br. Eierſtock traubig. In Raja Batis et Squalus Acanthias. — Ohne Keule, B. claviceps; im Al.

3 Gattung. Rhytis; Leib gegliedert, flach, ohne Gliedlöcher, zwei Kopfgruben, jede durch eine Längsgräte getheilt, Leib dicht, ohne Höhle und Darm, Eierſtöcke knotig oder in vertiefter Längslinie.

1 Art. Rh. nodosa, Botryocephalus n.; Eierſtöcke ragen als Knoten hervor, werden bald ſchwarz. Leib eilanzetförmig, kein Hals, Glieder dreimal breiter als lang, hinterſtes länger. Schale der Eier ſpringt grad in der Mitte auf wie die Kapſeln der Farrenkräuter. 3″ — 1′ lang, 2 — 4‴ breit. Im Darm vieler Waſſervögel, Mergus, Colymbus, Sterna, Ardea häufig.

2 Art. Rh. solida, B. s.; Leib hat beiderſeits eine Längsfurche für Eier. Ovallanzetförmig, 1 — 2½″ lang, 2 — 3‴ breit, dick. Im Bauch (nicht im Darm) des Stichlings; ſolche Bäuche ſind höckerig. Soll ſich in Enten, die ſolche Stichlinge fraßen, fortgepflanzt haben.

3 Sippſchaft. Spullſicke.

Nie mehr als ein Mund, Leib flach und gegliedert, keine Gliedlöcher, einige ohne Leibeshöhle und Darm, mit

einer äußern Eierlinie. Haben alle eine mittle Größe, ſind weder mikroſcopiſch, noch ſo viele Schuh lang, wie die vorigen, bleiben zwiſchen ½'' bis etwa 5'. Wohnen nicht bloß im Darm, wie vorige, ſondern auch in Bauchhöhle.

1 Gattung. Ligula; Leib ohne Höhle, ohne Mund.

2 Gattung. Tricuspidaria; Leib gegliedert, Mund zweilippig, daran hornige Häckchen, kein Darm.

3 Gattung. Prionoderma; Ebenſo, ein deutlicher Darm verliert ſich im Leib.

1 Gattung. Ligula; Leib lang, flach, ſehr eng, quergefurcht, innwendig ohne Höhle, eine Längsfurche in Mitte der Fläche, in der Eier, kein Mund erkennbar.

a Eierſtöcke ſichtbar.

*1 Art. L. interrupta, Avium; Leib flach, glatt ohne Querfurche, Eierſtöcke knotig, parweis, unterbrochen, Leib vorn dicker, hinten dünner, kein Kopf. 7 — 11'' lang, 1 — 3''' breit, gelblich, Eierſtöcke braun. Im Darm des Colymbus auritus.

Art. L. uniserialis; Eier in einer Reihe. Ueber 2' lang, vorn 3''', hinten ½''' breit. In Falco fulvus.

Art. L. alternans; Eierſtöcke in zwei Reihen, abwechſelnd. 11—18'' lang, 3''' breit. In Larus tridactylus.

Art. L. sparsa; 28'' lang. Im Stork.

Art. L. nodosa, Truttae; 4½'' lang, ½''' breit. Forelle.

b Eierſtöcke unſichtbar.

*2 Art. L. Contortrix, Piscium; vorn gerundet, hinten verdünnt, eine Mittelfurche, Rand gekerbt. ½ — 1' lang, 4''' breit, 2''' dick, ſteif, hart; im Bauch des Cyprinus Blicca, meiſt einzel, auch mehre, gegen 5, durchbohrt das Bauchfell, treibt den Bauch auf.

Art. L. Cingulum; vorn ausgerandet, hinten gerundet, Mittelfurche verſchwindet vorm Schwanz. 3'—5' lang, ½—1'' breit, 1''' dick. Im Bauch des Cyprinus Brama.

Art. L. constringens; mehre Längsſtreifen. Ueber 1′ lang, 4‴ breit. Im Bauch des Cyprinus Carassius.

Art. L. acuminata; beide Enden zugeſpitzt. 9″ lang, $\frac{1}{2}$‴ breit, keine Querfurchen. Im Bauch des Petromyzon branchialis. Wahrſcheinlich alle nur eine Art.

2 Gattung. Tricuspidaria; Leib flach, lang, wie gegliedert, Mund zweilippig, beiderſeits mit zwei dreiſpitzigen Stacheln verſehen. Keine Spur weder von Darm noch Kanälen oder zweigigen Nahrungsgefäßen.

1 Art. T. nodulosa, Taenia n. s. Lucii; Kopf nicht abgeſetzt, Leib vorn rundlich, glatt, dünn, hinten voll Querrunzeln, nebſt einer Eierfurche. 1″ — 2′ lang, $\frac{1}{2}$ — 1$\frac{1}{2}$‴ breit. Bewegt den Kopf und an ihm die Stacheln manchfaltig, richtet ſie auf und legt ſie vor oder rückwärts, ſelten ändert die Zahl. Häufig im Darm des Hechts, des Karpfen, auch in ihrer Leber und der des Stichlings; da in einer Blaſe.

3 Gattung. Prionoderma, Cucullanus ascaroides, Cochlus armatus; Leib flach, querfaltig, Ränder ſägzähnig, Mund zweilippig, vorſtoßbar, mit zwei kurzen Haken. Ein Darm verliert ſich im Leib, um ihn andere, gewundene Gefäße, Geſchlechtstheile. Zwitter, dem Schwanz näher zwei Borſten, ähnlich der Ruthe bei Ascariden; im Ganzen mit den Fasciolen, vorzüglich den Polyſtomen übereinſtimmig.

1 Art. P. ascaroides; 1″ + lang, 1‴ breit, $\frac{1}{4}$‴ dick. Im Magen des Wels. Erinnert an Polystoma taenioides.

II Zunft.

Muſchelmaden — Fluke.

Leib glatt, kein vollkommener Darm, oder hinten Eierſchnüre. Meiſt flach und dann mit Saugmünden, oder

auch Saugnäpfen, Zwitter; bei rundem Leib wird vorn ausm Mund ein oder mehre Hakenkeulen geſtoßen, wie bei den bewaffneten Bandwürmern. Der Mund der Eierſchnurflucke iſt kaum zu erkennen, meiſt mit einigen krummen Häkchen verſehen. Wohnen ſelten in Därmen, meiſt in andern Eingeweiden, beſondersLeber, auch im Schlund, in Kiemen, an Floſſen, manche kriechen ſogar im Waſſer umher, wie Blutegel.

1 Sippſchaft. Fiekflucke; Saugmund, einer, zwei, oder mehre, Leib glatt, meiſt flach.
2 Sippſchaft. Fluckflucke; ein Mund mit Hakenkeule, Leib glatt, lang, walzig.
3 Sippſchaft. Spullflucke; mit Näpfen; oder vielſtaltig, mit zwei freien Eierſchnüren, Leib glatt, flach.

1 Sippſchaft. Fiekflucke.

Vorn ein Saugmund ohne einen andern, oder noch einer am Bauch, oder einer im Schwanz, oder vorn viele. — Sind die ehemaligen Faſciolen. — Bei dieſer Sippſchaft iſt der Bau ſehr übereinſtimmend. Mittels des Mundes ſaugen ſie ſich faſt wie durch Näpfchen an. Er iſt zu dieſem Behuf mit eigenthümlichen Muskelringen verſehen. Von dieſem Mund oder Münden fängt ein Darm an, theilt ſich aber in der Regel ſogleich in zwei Zweige, die längs der Seiten herunterlaufen, und auf dieſem Weg ſich wie Gefäße veräſteln; ſo daß alle Zweige im Rand des Leibs enden, und mithin nirgends ein Darm in einen After übergeht.

Dieſe Thiere ſind im Ganzen ſehr klein, manche kaum mit freiem Aug erkennbar, wenigſtens erſt deutlich durchs Mikroſcop. Die gewöhnliche Größe iſt 2—4 Linien. Sind meiſt flach, aber ohne Querfurchen. Durch die Saugmün-

dungen befeſtigen ſie ſich nicht bloß an Thieren, wie Blutegel, ſondern ſaugen auch dadurch die Nahrung ein. Vorn iſt immer ein ſolches Saugloch, das zweite, wenn es nicht fehlt, iſt entweder hinten, oder unterm Bauch, an der Seite. Selten ſind mehre vorn neben einander. — Noch iſt merkwürdig, daß die meiſten Maden dieſer Sippſchaft Zwitter ſind, und eine vollkommene Ruthe haben, die wie eine gewundene Geiſel meiſt am Bauch vor dem Bauchmund hervorkommt. Man hat die Begattung ſelbſt ſchon geſehn von zwei Thierchen. Die Ruthe des einen ging in den Bauchmund des andern Thiers, dagegen hat man auch bemerkt, daß Eier aus dieſer Ruthe hervorkamen. Die Ruthe heißt Cirrus.

1 Gattung. Polystoma; vorn viele Münde.

2 Gattung. Scolex; nur ein Mund vorn, keiner ſeitwärts.

3 Gattung. Distoma; zwei Münde, einer vorn, der andere am Bauch.

1 Gattung. Polystoma; Leib pfriemförmig, glatt, klein, vorn mehre Münde. — Wohnen an den verſchiedenſten Leibsſtellen, in Stirnhöhlen, Harnblaſe, Blutgefäßen.

a ſechs Münde, Leib ganz glatt.

1 Art. P. integerrimum, Fasciola uncinulata; zwiſchen den Münden zwei Häkchen, Leib flach. 1—3½‴ lang, durchſcheinig mit ſchwärzlichen Gefäßzweigen, längs jedes Rands läuft ein großer Zweig mit fünf Queräſten; es ſcheint, als wenn oben zu jedem Mund ein Gefäß lief, alſo völlig wie bei Quallen, deren Leib mit äſtigen Kanälen durchzogen iſt. Selten, in der ſogenannten Harnblaſe der Fröſche, Sommers.

Art. P. Pinguicola, Hexathyridium P.; gedrückt, länglich, Münde in Mondlinie geſtellt. 8‴ lang, faſt drei

breit, gelblich, noch eine Mündung vorm Schwanzend, deſſen Spitze auch durchbohrt iſt. In einem Knoten des Zellgewebfetts an der Seile eines zwanzigjährigen Weibs, nach der Niederkunft am Schlag geſtorben.

2 Art. P. Venarum, Hexath. V.; gedrückt, lanzetförmig, die Münde vorn. Soll in der Vena tibialis antica eines Menſchen, der ſich in einem Fluß gebadet hatte, geweſen ſein. Auch in Aderlaßblut einer immer kränkelnden Perſon will man viele Würmchen gefunden haben.

b fünf Münde, Leib quergeſtreift.

3 Art. P. taenioides; flach, länglich, mit Querfalten, Münde in Halbmond, aus jedem der vier äußern, kleinern ein Häkchen. 2—5'' lang, vorn 3—4''' breit, hinten 1''', weiß, Eierſtöcke braun, laufen als Gefäße ununterbrochen durch den ganzen Leib, der nicht wahrhaft gegliedert iſt, wie der der ächten Bandwürmer. Steht in Verwandtſchaft mit dieſen und mit Prionoderma. In Stirnhöhlen der Pferde und Hunde, wohl ſechs, aber ſelten, mit und ohne Zufälle.

Art. P. denticulatum, Taenia caprina; wie voriges, aber der Leib voll Spitzen in parallelen Reihen. $1\frac{1}{2}$—4''' lang, $\frac{1}{3}$''' breit. Auf Ziegenleber.

Art. P. serratum, Linguatula s.; wie voriges aber der Leib ganz flach und faſt elliptiſch, 2''' lang, vorn $\frac{3}{4}$''' breit, hinten die Hälfte. In der Lunge des Haſen im Winter, ſelten.

2 Gattung. Scolex; vorn ein Mund.

a Monostoma; vorn eine runde Saugmündung, keine anderswo.

a Mund in Mitte des Kopfs.

* Kopf unabgeſondert.

1 Art. M. ocreatum, Cucullanus ocreatus; Leib rund, fadenförmig, Schwanz verdickt, knieig wie Stiefel. — $1\frac{1}{2}$ — 2'' lang, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$''' breit. Vom Mund fängt ein

Kanal an, $\frac{3}{4}$ des Hintertheils mit Eiern ausgefüllt. Im Darm des Maulwurfs, Mai und November nicht ſelten.

2 Art. M. verrucosum, Fasciola Anseris; Leib läng-licheiförmig, gedrückt, unten warzig. 1—2'' lang, $\frac{1}{4}$—$\frac{3}{4}$''' breit, gelblich. Die ſpiralförmige Ruthe deutlich, aus einer Grube in der Halsgegend, zwei bis drei Warzenreihen, jede Reihe von etwa einem Dutzend Warzen. In weidenden Gänſen, nicht in geſtopften. Im Maſtdarm (eigentlich Harnblaſe) der Gans und A. Querquedula.

Hieher M. crenulatum in Motacilla Phonicurus.

M. attenuatum in Scolopax Gallinago.

M. ellipticum in Lungen der Rana Bombina.

M. mutabile an Leber der Fulica Chloropus.

M. prismaticum an Leber des Corvus frugilegus.

* Kopf abgeſondert.

M. ventricosum, an Leber der Nachtigall.

M. pileatum im Darm der Sterna Hirundo.

M. trigonocephalum, sulcat. im Darm der Rana Pipa.

M. macrostomum im Darm des Larus cinerarius.

b Mund ſeitwärts am Kopf.

3 Art. M. caryophyllinum, Fest. c.; Leib gedrückt, gedüpfelt, ſpitzig, Kopf ſtumpf, Mund ſehr weit, rautig. $\frac{1}{2}$'' lang, $\frac{1}{2}$''' breit. Im Darm des Gasterosteus aculeatus.

Hieher M. gracile; im Bauch des Salmo Eperlanus; Wahrſcheinlich M. Maraenulae am Magen des Salmo Maraenula.

b Caryophyllaeus, Nelkenwurm; Leib flach, glatt, hinten ſchmächtig, vorn blattförmig, Mund mit Ober- und Unterlippe.

1 Art. C. mutabilis s. piscium; Taenia laticeps; weiß, 1'''—1'' lang, höchſt ſelten 3'', die größten $\frac{1}{2}$— 1$\frac{1}{2}$''' breit, Kopfblatt ſehr veränderlich, daß der darinn befindliche Mund ſelten zu erkennen, wie Nelkenblatt, 4''' breit, ein undeutlicher

Längskanal im Leib, nebſt einigen zweigigen Gefäßen wie bei den ächten Diſtomen. Manche hinten ſtumpf, etwas vor der Schwanzſpitze kommt die Ruthe als ein kegelförmiges Röhrchen hervor. Beim Weibchen eine Querſpalte (wenn nicht bloß Fleck) etwas weiter von Schwanzſpitze, welche übrigens durchbohrt iſt; im Schwanz Eierſchnüre, Schwanz ſpitzig. Zähes Leben. Nicht ſelten, in jedem Weißfiſch, und beinah in allen Karpfenarten; im Darm ſaugen ſie ſich mit dem Blattkopf feſt an, ziehen dann den Leib nach, indem er einſchrumpft.

2 Art. C. cochleariforme, Festucaria cyprinacea; Leib rundlich, Kopf abgeſondert, abgeſtutzt, Mund kolbig, oval. $\frac{1}{2}''$ lang, $\frac{1}{2}''$ dick. Im Darm von Cyprinus Barbus. Sonſt Monostoma.

c. Scolex, Schleimwurm; Leib gedrückt, pfriemförmig, Mund vorn, von zwei oder vier Lappen umgeben, dem freien Aug nur als ein Gallertpunct. Aendert die Geſtalt der Kopfs vielfältig, ſowohl durch die Aenderung der Läppchen, als indem er den Mund vorſtößt und zurückzieht; hinter dem Kopf zwei rothe Puncte, und der halbmondförmige Hinterrand des Kopfs auch roth. Ob Darm oder äſtige Sauggefäße, iſt noch zweifelhaft. Stünd vielleicht nicht unrecht bei den Milen, beim Lappel und Blumel.

1 Art. Sc. quadrilobus; vier Läppchen um den Kopf, weiß, etwa $1\frac{1}{2}$—$4'''$ lang, $\frac{1}{3}'''$ dick. Im Darmſchleim der Schollen; der gemeine.

2 Art. Sc. bilobus; zwei Mundlappen, kaum $3'''$ lang, $\frac{1}{6}'''$ dick. Im Schnepel (Salmo Lavaretus).

d. Amphistoma; Leib rundlich, vorn und hinten ein Endmund. — Gibt die Eier durch den Hintermund, nicht durch die Ruthe von ſich.

a Kopf abgeſondert.

1 Art. A. macrocephalum, Fasciola strigis; Leib gebogen, Kopf kugelicht. 1 — 3‴ lang, ⅓ — ½‴ dick, milchweiß, Rücken und am Kopf dunkel, Vordermund veränderlich, lappig, Leib voll Eier, kommen aus dem Hintermund hervor, im Rücken rothe Längsgefäße. Im Darm der Eulen häufig.

Hieher A. microstomum in Corvus Caryocatactes; striatum in Falco Milvus; cornutum in Charadrius pluvialis; erraticum in Larus septemtrionalis; Sphaerula in Corvus Cornix.

b Kopf nicht abgeſondert.

2 Art. A. subclavatum, Fasciola ranae; Leib kegelförmig, jeder Mund ohne Lappen oder Einſchnitte, Ruthe nicht ſichtbar. — ½ — 1½‴ lang, vorn ⅓ — ⅔‴ breit, gelblich, enthält lebendige Junge. Nur im Darm der Fröſche und Kröten, häufig.

3 Art. A. conicum, Fasciola Elaphi; Leib rund, gegen das Hinterend eine kleine Warze oder Ruthe, im Leib körnige Maſſe, nicht Eier. — 2½ — 6‴ lang, 1‴ dick, röthlich, gelbes Rückengefäß, Vordermund roth. Im Magen der Kühe, Ochſen und Hirſche, ſaugen ſich feſt an die Magenwärzchen, zahlreich. Mit Distoma hepaticum verwechſelt.

Hieher A. Cornu in Ardea cinerea.

3 Gattung. Distoma, Doppelloch; Mund vorn und am Bauch, Zwitter.

1. in Thieren — Fasciola.

a unbewaffnet.

* flach.

† Bauchmund weiter.

*1 Art. D. hepaticum, Fasciola h.; Leberegel, Ile, Botten, Ikte, Fluck; eiförmig, Hals kegelicht,

kurz. — 1—4—12''' lang, die alten 4—6''' breit, dünn wie Blättchen, bräunlich, zwiſchen beiden Münden die Ruthe, rund, beugig, gewunden, zurückziehbar. Vom vordern Mund fängt ein Gefäß an, theilt ſich, und zerfallt endlich in unzählige Aeſte, die ſich am Leibsend vertheilen, wie in vielen Quallen, enthalten eine bräunliche Maſſe, welche ſie vorn herausbrechen können. Eier in den Seiten des Leibs, die meiſten elliptiſch um den Bauchmund geſammelt. Dieſer Bauchmund iſt die weibliche Oeffnung, man hat ſchon geſehen, daß ſie die Ruthe einer andern Made aufnimmt, obſchon man die Eier noch nicht herauskommen ſah, vielmehr aus der ſogenannten Ruthe, welche eine hohle Röhre iſt. Hiedurch werden dieſe Werkzeuge ſo verwirrt, daß man nicht weiß, was man davon denken ſoll, obgleich nicht zu läugnen iſt, daß ſie viele Aehnlichkeit mit den Geſchlechtstheilen der Schnecken haben. Sind der Typus dieſer Sippſchaft. Am meiſten in der Leber der Schafe, meiſt in Gallengängen, oft ſo häufig, daß die ganze Leber durchhöhlt und faſt aufgezehrt iſt; beinah jedes Schaf hat deren, werden aber erſt nachtheilig, wenn die Zahl überhand nimmt. Außerdem aber auch in der Leber der Ziege, Kuh, des Ochſen, Pferds, Eſels, Hirſchs, Schweins, Rehs, des Haſen, und ſelbſt in der Gallenblaſe des Menſchen.

Hieher D. ovatum in Corvus frugilegus, Pica, Anas clypeata, Fulica atra.

Vielleicht iſt D. Anatis domesticae s. Hirudo fascioláris daſſelbe.

D. cuneatum in Otis Tarda.

D. hians in Ardea nigra.

D. cucumerinum in Ufervögeln.

D. incisum in Anarchichas Lupus.

D. transversale in Cobitis fossilis.

D. Atomon in Pleuronectes Flesus.
D. polymorphum in Muraena Anguilla.
D. cygnoides in Rana esculenta.
D. seriale in Salmo alpinus.
D. simplex in Gadus Aegleſinus.
D. divergens in Blennius viviparus.
D. longicauda in Corvus Cornix.

2 Art. D. globiferum, Fasc. bramae; länglich, mehr rund, Hals ausgehöhlt, Münde kugelicht, längs des Halſes zwei braune Gefäße, verästeln unter ſich netzförmig, ſchießt aus der Schwanzſpitze oft ein rundliches Röhrchen hervor. — $\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}'''$ lang, $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}'''$ breit, weißlich oder gelblich, Eier beiderſeits am Bauch, keine Ruthe. In Därmen der Karpfen, Barſchen.

† Vordermund weiter.

3 Art. D. tereticolle, Fasc. Lucii; ſchnurförmig, ſchwach gedrückt und gekerbelt, roth, Hals rund, Münde kugelicht. $\frac{1}{2}$—$2''$ lang, 1—$1\frac{1}{2}'''$ breit, die Warze der Ruthe vor dem Bauchmund. Im Magen des Hechts.

Hieher D. delicatulum in Anas Sponsa.
D. maculosum in Schwalben, elegans in Sperling.
D. cirratum in Corvus Monedula et Pica.
D. nanum in Scolopax Gallinula.
D. involutum in Upupa Epops.
D. crassicolle in Salamandra atra.
D. heterostomum in Ardea purpurea.

† Beide Münde gleich.

4 Art. D. pusillum, Fasc. p.; flach, elliptiſch, beiderſeits ſtumpf, kaum ſichtbar, beim Bauchmund ein bewegliches Rüthlein. — Das kleinſte Distoma, $\frac{1}{4}'''$ lang, am Vordermund fangen zwei Gefäße an, werden unſichtbar am Bauchmund, erſcheinen hinten wieder. Stecken

in Bläschen wie Hirſenkorn unter der Haut, an Leber, Bauchfell des Igels.

Hieher D. caudale im Darm von Corvus Caryocatactes.

D. soleaeforme in Trigla Gurnardus.

D. macrostomum in Nachtigall.

D. mesostomum in Turdus iliacus.

D. microstomum in Pleuronectes Solea.

D. hyalinum in Salmo Eriox.

D. flexuosum im Magen des Maulwurfs, $\frac{1}{2}''$ lang, $\frac{1}{2}'''$ breit.

* rundlich.

† Bauchmund größer.

5 Art. D. cylindraceum; Hals dicker, kegelig, ſchäckig, weiß und blau, Vordermund ſteht ſchief, Ruthe vorm Bauchmund, ſchwarzes, gewundenes Nahrungsgefäß, und ſolch kleines Eiergefäß. 3—7''' lang, $\frac{1}{2}$—1''' dick, das Nahrungsgefäß oft voll eingeſogenes Blut. In Lungen der Fröſche häufig.

6 Art. D. clavatum; querrunzelig, hinten verdickt, Münde kugelicht, Hals ſehr dünn und lang, im Hals zwei grüne Längsgefäße, aufm Schwanz zwei ſchwarzblaue Flecke. $\frac{1}{2}$—2'' lang, hinten 3—4''' dick, weiß oder röthlich, durchſcheinig. Im Magen von Scomber Pelamis häufig, vielleicht auch in Coryphaena Hippuris — Fasc. Coryph.

Hieher D. Granulum in Cottus Scorpius.

D. inflexum in Cyprinus Jeſes.

D. varicum im Lachs.

D. ocreatum im Häring.

D. gibbosum in Esox Belone.

D. excavatum im Stork.

D. appendiculatum in Clupea Alosa.

† Vordermund größer.

7 Art. D. areolatum, Platessae; ſpindelförmig, Mün-

de kugelicht, grün, abgetheilt in grüne und weiße Felder. $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}'''$ lang, im Darm der Pleuronectes Platessa.

Vielleicht hieher D. binode, distichum aus Fiſchen.

† Münde gleich.

8 Art. D. alatum, Alaria Vulpis; hinten rundlich, vorn flach, flügelähnlich, kein Hals. Sonderbare und eigenthümliche Geſtalt, $1\frac{1}{2}$ — $3'''$ lang, $\frac{1}{2}'''$ und mehr breit, hinten weiß, vorn gelb. Im Darm des Fuchs häufig.

Hieher D. crenatum in Gasterosteus aculeatus.

D. scabrum in Gadus barbatus.

D. crassiusculum in Falco melanäetus.

D. Punctum in Cyprinus Barbus.

b bewaffnet.

* Knötchen am Mund.

9 Art. D. nodulosum, Fasc. Luciopercae, Percae, Lagena; rund, plump, oval, Hals dünner, kürzer, Vordermund mit ſechs Knötchen. $\frac{1}{3}$ — $1'''$ lang, meiſt braun, ſelten weiß, Münde kugelicht, Hinterleib mit braunen Eiern angefüllt, kein Gefäße und Ruthe, Leib veränderlich.

Hieher D. laureatum in Forellen.

D. lineare in Hähnen.

* Häckchen am Mund.

10 Art. D. trigonocephalum, Fasc. Melis, Putorii; länglich, gedrückt, Hals verdünnert, Kopf dreikantig, von Häkchen umgeben in einer Art Scheide, nebſt einigen zerſtreuten Häkchen, Bauchmund viel größer, Ruthe vorm Bauchloch, lang. $\frac{1}{2}$ — $5'''$ lang, $\frac{1}{3}$ — $1'''$ breit, jung weiß, alt röthlich, meiſt gebogen und hinten dicker, Kopf klein, hinterm Bauchmund zwei dunkle Flecken, Eier an den Seiten. In Därmen des Dachs, der Mustela Putorius, Igels, hangen wie Warzen an den Zotten. — Man wird hier an Porocephalus erinnert.

11 Art. D. echinatum, Fasc. Anatis; lang, flach,

mit durchſcheiniger Långslinie, Kopf faſt nierenfôrmig, von Håkchen umgeben, Bauchmund viel weiter. 2 — 7''' lang, ½ — 1''' breit, fleiſchroth, Ruthe wie Horn gewunden, nicht immer ſichtbar, Eier an den Seiten. In Darm der Enten. Hieher

D. uncinatum in Fulica Chloropus.

D. militare in Scolopax Arquata.

D. cinctum in Tringa Vanellus.

D. apiculatum in Strix Stridula et Flammula.

D. denticulatum in Sterna Hirundo,

D. ſpinuloſum in Larus naevius, cinerarius, Colymbus ſeptemtrionalis.

D. ferox in Ardea Ciconia et nigra.

D. Lima s. Fasc. Veſpertilionis in Fledermaus.

Nebſt noch vielen unbeſtimmten.

2. Diſtomen außer Thieren — Planaria.

Flach, ringlos, ſchleichend, meiſt weiß. Leben im Waſſer, meiſt ſehr klein, von wenigen Linien. Eine Menge Arten. Ihre Stelle noch nicht ganz entſchieden, wahrſcheinlich gehören viele davon zu Milen, denn es pflanzen ſich mehre durch Quertheilung fort, andere durch Eier aus gefiedertem Eierſtock; andere dürften zu Schnecken kommen, vielleicht die, welche einen kugelförmigen Körper (Leber?) im Leib zeigen.

a ohne Augen.

1 Art. P. nigra; länglich, ſchwarz, hinten zwei Mündungen nach der Länge liegend. 1''' lang. In Gräben mit Waſſerlinſen.

2 Art. P. Gulo; ſpindelförmig, vorn ſtumpf, hinten geſchwänzt, weiß, kaum ſichtbar, vorn durchſichtig, hinten Speiſen, Darm ſcheint durch. Pflanzt ſich durch Quertheilung fort, alſo wie Mile. In Gräben mit Chara flexilis.

Hieher noch viele, welche im Meer wohnen.

b mit einem Aug.

3 Art. P. rutilans; linear, vorn zugeſpitzt, Aug ſchwarz. Auf Tangen in Oſtſee.

c mit zwei Augen.

4 Art. P. torva; lanzetförmig, oben braun, unten weiß, Augen mit weißen Ringen, gefiederte Eingeweide. 2—5''' lang, vorn faſt dreieckig. In Bächen mit Waſſerlinſen ſehr häufig, kriecht wie eine Schnecke, Bauchloch kann ſich ſchlauchförmig erweitern.

5 Art. P. lactea; weiß, länglich, Eingeweide gefiedert meiſt roth. Im Schlamm, 1—5''' lang.

6 Art. P. terrestris; linear, oben rund, grau, unten weiß, kriecht wie Schnecke, dehnt ſich aus wie Blutegel, iſt ſchleimig, und verbindet gleichſam dieſe beiden Thiere. Augen roth. Unter feuchtem Mos. 6—8''' lang, ſieht aus wie eine Schnecke, iſt vielleicht eine; denn an der rechten Seite, 2''' hinter dem Vorderend iſt noch ein Loch, vielleicht für Geſchlechtstheile.

Hieher P. lactea; weiß, länglich, Eingeweide gefiedert meiſt roth. Im Schlamm 1—5''' lang.

P. viridis s. Helluo, in Sümpfen, frißt Trichtel.

P. grossa; in Waſſergräben, $\frac{2}{3}$''' lang.

P. rostrata; Augen roth, unter Conferven, faſt mikroſcopiſch, theilt ſich, ähnelt Colpoda.

P. obscura; kaum ſichtbar, in Gräben.

P. linearis; $1\frac{1}{2}$''' lang, in Teichen. Noch viele.

d mit drei Augen.

6 Art. P. gesserensis; lang, rund, grün, hinterm Kopf roth mit Querſchnitten, welche weiß gedüpfelt ſind. Auf Fucus furcellatus; an Falſtern.

e mit vier Augen.

7 Art. P. emarginata, Schweinskopf; vorn abgeſtutzt, ausgerandet, hinten ſpitzig, gleicht oft einem

Schweinskopf, grau, Rand weiß, mit Gefäßfranſen. Sehr klein. Mit Waſſerlinſen. Zu Colpoda?

8 Art. P. fontana; braun, Augen in weißem Feld, vorderes kleiner. $\frac{1}{2}$'' lang, 1$\frac{1}{2}$''' breit. In Ziehbrunnen.

9 Art. P. marmorosa; länglich, bläulichweiß mit braunen gefiederten Eingeweiden, in Mitte weißer Fleck. $\frac{1}{2}$''' lang, in Gräben, ſelten.

f mit mehr Augen.

10 Art. P. tremellaris; flach, häutig, oben grau, unten gelb, buchtig. 9''' lang, in Mitte eine gefiederte Linie, dahinter zwei weiße Möndchen, langſam. An Seeland und Norwegen.

2 Sippſchaft. Fluckflucke — Kratzer.

Leib walzig, mit ſchwachen Querrunzeln, um den Mund ein Kranz von Häkchen oder eine vorſchiebbare Keule. Kein vollkommener Darm, die Leibshöhle ſelbſt ſcheint den Nahrungsſaft aufzunehmen. Selbſt der eigentliche Mund iſt noch zweifelhaft, wahrſcheinlich geſchieht die Einſaugung durch die meiſt durchbohrte Keule und durch den ganzen Leib; wenigſtens ſaugt ſich der zuſammengefaltete, Bandwürmern dann ähnliche Leib im Waſſer voll, auch wenn er unterbunden iſt. Innwendig fangen bei den Echinorhynchen unter der Keule zwei längliche Bänder an, die in blinde Säckchen enden, und kaum $\frac{1}{4}$ der Länge des Leibs herunter reichen, haben einen zweigigen Längsfaden in Mitte, der ſich faſt wie die Gefäße der Diſtomen vertheilt, und zwei körnige Körperchen trägt; werden den Nahrungskanälen der Bandwürmer entſprechend gehalten. Bei Meerwürmern, z. B. Amphitrite, Thalassema habe ich ganz ähnliche Blaſen gefunden, die mir Eier zu enthalten ſchienen.

Sollen getrennten Geſchlechts ſein. Die männlichen Theile weichen von allen andern ab, ſeien ein Bläschen am

Schwanz,

Schwanz, worinn Kügelchen, bisweilen auch dieſe ohne Bläschen, an Gefäßen oder Fädchen hangend (erinnert an die Eierfäden der Lernäen). Bei einem Weibchen ſind die Eier im milchigen Saft des Leibes, und laſſen ſich aus der Spitze des Rüſſels drücken, bei den meiſten aber geht vom Rüſſel bis Schwanzſpitze ein grader, ſehr zarter aber weiter Kanal mit Eiern angefüllt herunter. Bisweilen ſind zwei ſolche Eierkanäle da, und zwar an Stelle der Bänder, welches meiner Vermuthung, daß ſie nicht Nahrungs- ſondern Eierkanäle ſeien, kein geringes Gewicht gibt.

1 Gattung. Porocephalus; ein Rüſſel, am Hals Häkchen in Gruben zurückziehbar, durch den Leib ſcheinen zweigige Gefäße wie bei Diſtomen.

2 Gattung. Tetrarhynchus; vier Rüſſel.

3 Gattung. Echinorhynchus; ein Rüſſel.

1 Gattung. Porocephalus; am Hals, der die Keule umgibt, einerſeits Häkchen in Löchern, hervorſchiebbar; ohne Saugmund, Leib rund, glatt.

1 Art. P. Crotali; 5 Häkchen, Leib gelblich, Rüſſel weiß, einziehbar. Etwa 3'' lang, 3''' dick, hinten nur 2'''. Aehnelt Polystoma, auch iſt der Leib voll Fäden, wie die Eierſtöcke der Askariden, wickeln ſich auf einen Ballen, gehen bis zum Mund herauf und herunter bis Schwanz. Weicht alſo auffallend von dem Echinochynchus ab. Dieſer Darm, der wahrſcheinlicher ein Eierkanal iſt, iſt 12mal länger als Leib. Ein gabliger Nervenfaden ſoll da ſein, was unwahrſcheinlich iſt. Kein After. Erinnert an Haeruca, Distoma echinatum, auch an Askariden. In Lunge und auswendig an Speisröhre des Crotalus Durissus.

2 Gattung. Tetrarhynchus; vier einziehbare Keulen, bewaffnet. Im Schwanz des Männchen? ſcheint ein Röhrchen zu ſein.

1 Art. T. appendiculatus, Echinorhynchus quadriroſtris; hinten ein Röhrchen oder Säckchen; Leib keulenförmig, hinten abgeſtutzt, an jedem Rüſſel 6 Hakenreihen, jede Reihe mit 16 Haken. 3''' — 6''' lang, ½ — 1''' dick, weiß oder gelb, Leib zieht ſich ein, und dehnt ſich aus. Hangt mit ſeinen Rüſſeln feſt an Leber und Fleiſch des Lachs.

2 Art. T. papilloſus, Tentacularia; die Rüſſel enden in Warze, Leib oval, mit Dutzend Längsfurchen, kein beſonderer Mund, aber hinten ſoll ein After ſein, wofern nicht männliche Theile. 1 — 1½''' lang, weiß, Form wie Ameiſenpuppe, ſehr beweglich. In Leber, auswendig auf Darm in Blaſe eingeſchloſſen, häufig, im Fleiſch, Schlund, Kiemen, frei; bei Coryphaena Hippuris, Scomber Pelamis. Weiſet auf Lernäen.

3 Gattung. Echinorhynchus, Kratzer; ein vorſchiebbarer Rüſſel. Zu dieſer Gattung gehört die allgemeine Beſchreibung.

a keine Häkchen am Leib

* Hals fehlt, oder ſehr kurz.

† Rüſſel kugelicht.

*1 Art. E. Gigas, Rieſenkratzer; Leib ſehr lang, ſtark querrunzelig, Hals ſehr kurz, Rüſſel durchbohrt, von 6 Hakenreihen umgeben. — Schwanzſpitze ſtumpf, des Männchens mehr abgerundet, und ein Bläschen mit Körnchen (Samenbläschen?) tragend, kaum 1''' groß. Die Haut ſcheint von Löchern durchſtochen zu ſein, wodurch das Thier auch einſauge. Männchen nur 3'' lang, ſelten, Weibchen 6 — 15'' lang, 2 — 3''' dick. Der eingeweidloſe Leib enthält in einem milchigen Saft eine Menge Eier, die ſich aus dem Rüſſel leicht drücken laſſen. Im Darm der wilden und zahmen Schweine, durchbohren mit dem Rüſſel die Darmhaut, meiſt die innere, manchmal aber alle, ſo

daß die ganze Made in die Bauchhöhle geräth. Zahlreich, gemein.

2 Art. E. compressus; Leib gedrückt, voll deutliche Stiche, Hals ſehr kurz. — Stiche durch eine einfache Linſe deutlich, liegen in Mitte des Leibs von Hals bis Schwanz. 3''' lang, $\frac{3}{4}$''' breit. Einzel im Maſtdarm der Dohlen.

E. ricinoides in Krös von Upupa Epops.

E. napaeformis im Igel.

E. tuberosus in Cyprinus Rutilus.

E. clavaeceps in Cypr. Barbus u. Cobitis Barbatula.

† Rüſſel eiförmig.

3 Art. E. globulosus, Anguillae; Leib walzig, Hals länger als Rüſſel, dieſer mit 6—8 Hakenreihen. — Eier linear, Junges darinn nicht gewunden wie bei andern Maden, ſondern grad; auſſer dieſen Eiern noch Eierhülſen, in denen Eier, wie die Eierhülſen der Schnecken.

† Rüſſel länglich, mitten verdickt.

4 Art. E. inaequalis; Hals kurz, Leib vorn oval, hinten dünner, Rüſſel mit zwei Dutzend Hakenreihen. $\frac{1}{2}$''' lang, in Falco Buteo.

† Rüſſel keulenförmig.

5 Art. E. fusiformis; Leib ſehr lang, ſpindelförmig, kein Hals, ein Dutzend Hakenreihen, aus Rüſſel kommt oft ein Röhrchen hervor. — 3'' lang, kaum 1''' dick. In Forelle zahlreich.

† Rüſſel kegelförmig.

6 Art. E. Ranae, Haeruca; Leib rund, meiſt vorn gedrückt, Hals deutlich, am Rüſſel 6—8 Hakenreihen. 3'''—1—2$\frac{1}{2}$'' lang. Im Darm der Fröſche zahlreich, nicht in Kröten. Hieher:

E. striatus in Ardea cinerea.

E. globocaudatus in Strix passerina.

7 Art. E. angustatus, Lucii; Hals ſehr kurz, Leib

vorn verengert, am Rüſſel 14—20 Hakenreihen. 2—6''' lang, glatt, durchſcheinig. Der einfache Eierkanal im Leib deutlich. Im Darm des Hechts, Hornhechts und Gadus Lota.

8 Art. E. affinis, Lucii, Percae; wie vorige, Hals 8—10 Hakenreihen, deutlich, Leib runzelig, vorn dicker, Männchen zeigt am Schwanz ein Bläschen, Weibchen zwei Eierkanäle oder Bänder. 2'''—1'' lang. Im Karpfen, Stichling, Wels, Flunder und Hecht.

9 Art. E. caudatus, Buteonis; kein Hals, Schwanz verdünnt, Männchen mit Blaſe, über 2 Dutzend Hakenreihen.

10 Art. E. Tuba, Aluconis; kein Hals, Leib runzelig, hinten ſtumpf, aus dem Rüſſel mit mehren Hakenreihen ragt eine, hinten dünnere, faltbare Röhre hervor, aus der Nahrungsſaft gedrückt werden kann. ½—1—2'' lang, kaum ½''' dick; zuſammengefallen ähneln ſie Bandwurm. In Eulen.

11 Art. E. Acus, Ascaris versipellis in den meiſten Gadus, 1—3''' lang, 1''' dick, meiſt verſchieden gefärbt nach dem Saft ihres Aufenthalts.

E. simplex in Trigla Gurnardus.

E. inflatus im Lachs.

E. falcatus in Salamandra atra.

E. cylindraceus in Picus major et viridis, Amſel.

E. spiralis in Ardea minor... 5'' lang, ⅔''' dick, gedreht.

E. aequalis in Strix Otus.

12 Art. E. lineolatus, Taenia lumbricalis; ebenda, 2—3'' lang, 1''' dick, mit ſchwarzen Querſtreifen und zwei ſchwarzen Längslinien. Hieher E. simplex.

* Hals lang.

13 Art. E. tereticollis, attenuatus; Hals fadenförmig, runzelig, endet als Blaſe, in die der walzige Rüſſel zurückziehbar. 3—6''' lang, weiß oder gelb, in Menge in Flunder, auch in andern Fiſchen.

14 Art. E. nodulosus; wie voriger, Hals kegelförmig, glatt, Rüſſel keulenförmig, über ein Dutzend Häkchen. 3—6''' lang, weiß, oder gelb. In vielen Karpfen häufig. Längskanal mit Eiern, deutlich, Schwanzblaſe des Männchen von Gefäßen überzogen, aus dem End zwei birnförmige Körperchen hervorgeſtoßen, waren vorher in der Blaſe. Werden für ganz entwickelte Ruthen gehalten, mich aber erinnern ſie lebhaft an die zwei Eierſchnüre der Lernäen. Hieher

E. filicollis in Enten.

E. ovatus in Karpfen, Forelle, Hecht, Gadus Lota.

E. sphaericus in Cottus Scorpius.

b Häkchen am Leib und Hals.

15 Art. E. strumosus; kein Hals, Leib vorn kugelicht mit 30 Hakenreihen, Rüſſel walzig, quer, gegen 16 Hakenreihen. 2—3''' lang, weiß. In Phoca vitulina. Hieher

E. gibbosus im Bauchfell von Cyclopterus Lumpus und Trachinus Draco.

E. ventricosus in Mustela Putorius.

E. minutus, nur 1$\frac{1}{4}$''' lang, in Anas fusca, Turdus Atricapilla, Fulica Chloropus.

16 Art. E. constrictus, Anatis, vesiculosus; Leib länglich, zweimal ſchwach geſchnürt, vorn wenige Häkchen, Hals lang, kegelförmig, Rüſſel keulenförmig, mit 8 Hakenreihen. 2—3''' lang, weiß. In Hausente, Gans. Hieher

E. collaris in Fulica fuliginosa.

E. Pristis im Hornhecht.

E. subulatus in Clupea rhenana (Alosa).

E. bacillaris in Mergus minutus.

E. Muris s. Pseudo—Echinorhynchus s. Haeruca. Rüſſel zurückgezogen, ſehr ſelten, zweifelhaft.

3 Sippſchaft. Spullflucke — Lernäen.

Hinten freie Eierſchnüre, oder einen Saugnapf. Wohnen ſelten in den Eingeweiden der Thiere, ſondern auf ih-

ter Oberfläche, meiſt an Floſſen, Kiemen und im Schlund. Alle auf Fiſchen. Sind gleichſam die Fiſchflucke. Größe verſchieden, von wenigen Linien bis mehre Zoll. Form flach, langrund und ungeſtaltet, zackig, meiſt mit irgend einem Fortſatz, Armen, Häkchen, Näpfen, Eierſchnüre. Eins iſt völlig gallertartig, durchſichtig, die andern wie Darmhaut, mißfarben, weich, wenige von horniger Haut überzogen.

1 Gattung. Phylline; Form wie Uhrglas, dünn, durchſichtig, gallertig, hinten am Leib ein Saugnapf.

2 Gattung. Schisturus; Leib weich, hinten zwei Eierſchnüre.

3 Gattung. Lernaea; Leib von horniger Haut bedeckt, hinten zwei Eierſchnüre.

1 Gattung. Phylline.

1 Art. Ph. Diodontis; Form des Uhrglaſes, hinten ausgerandet, kurzer Rüſſel, daneben unten am Leib zwei kleine Näpfe, hinten am Ausſchnitt ein großer. Saugt ſich mittels der Näpfe auf den Fiſchen an, und ſaugt durch den Rüſſel ihnen Blut aus. Leib knorpelartig, durchſichtig, gelblich mit vielen ovalen Flecken, gegen einen Zoll in allen Durchmeſſern. Hinterer Napf hat ſieben Stralen. Im Leib mehre Darmwindungen ſichtbar, ſtoßen an einen kleinen, beinah viereckigen Behälter. Will es unterſinken, ſo rollt es ſich wie eine Hippe auf. Auf einem Diodon, der häufig iſt von Nootka bis Kalifornien.

2 Gattung. Schisturus; Leib weich, ohne hornige Decke.

a auf der Fiſchhaut.

1 Art. Sch. pectoralis, Lernaea p.; Kopf halbkugelig, Bauch herzförmig, vorn zwei ſichelförmige Häkchen nebſt mehren Gliedern. Weiß, durchſcheinend, etwa 2'''

groß. Auf Schollen und Schellfiſchen, beſonders den Bruſtfinnen.

2 Art. Sch. cyprinaceus, L. c.; Leib keulenförmig, Bruſt rund, gablig, Fühler vier, am End mondförmig. Häufig auf Cyprinus Carassius in Fiſchteichen, der durch ihr Saugen rothe Flecken erhält.

3 Art. Sch. salmoneus, L. s., Lachslaus; Leib oval, Bruſt herzförmig, zwei lineare Arme, verwachſen, Mund zweilippig. $\frac{1}{2}''$ lang, bloß weich, Kopf klein, Eierſchnüre ſo lang als Leib, weiß. In Kiemen des Lachs.

4 Art. Sch. gobinus, L. g.; Leib rautig, vier knotige Arme, und vorn zwei gebogene Hörner, Eierſchnüre fadenförmig, gewunden. 7''' lang, ins Bläuliche. In Kiemen des Cottus Gobio.

5 Art. Sch. Lotae, L, l.; vier ungleiche Eierſchnüre, am Mund zwei Häkchen. In Kiemen von Gatus Lota.

6 Art. Sch. cyclopterinus, L. c.; Leib herzförmig, mit langem Hals, gebogen, zwei Eierbeutel gleichlang, grad. Gegen 1'' lang.

Hieher Sch. asellinus, L. a.; in Kiemen des Gadus.

Sch. Huchonis, L. H.; in Kiemen des Salmo Hucho.

Sch. clavatus, L. c.; an Floſſen, Kiemen, im Mund der Perca norvegica.

Sch. uncinatus, L. u.; an Floſſen und Kiemen von Gadus an Grönland.

Sch. radiatus, L. r.; an Mundwinkeln von Coryphaena rupestris.

Sch. nodosus, L. n.; im Schlund der Perca norvegica.

Sch. cornutus, L. c.; auf Schollen.

Sch. pinnarum, L. p.; auf Rückenfloſſe des Gadus barbatus.

b im Fiſchleib.

7 Art. Sch. Molae; Leib rund, lang, Eierſchnüre

kurz, am End durchbohrt, dazwiſchen der After. 4 — 6'' lang, 3''' dick, weiß, Eierſchnüre etwa $\frac{1}{7}$ des Ganzen. Darm fängt vorn an, geht durch den ganzen Leib. Seien Männchen und Weibchen, bei jenem der Samenkanal vorn einfach, hinten gablig, perlſchnurförmig. Im Weibchen die Eiergänge ungefähr eben ſo, voll kleiner Eier. Im Magen und Darm des Tetrodon Mola (Pesce Tamburo).

3 Gattung. Lernaea; Leib lang, mit horniger Haut umgeben, hinten freie Eierſchnüre.

1 Art. L. branchialis; Leib rund, beugig, vorn einige feſte Hörner. Gegen drei Zoll lang, federkieldick, wachsgelb, Hörner zackig, drei; man gibt den Mund ſeitwärts zwiſchen den Hörnern an, ich habe ihn nicht finden können. Dagegen fand ich einen vollkommenen Darm, auf dem ſogar eine Schicht grümelicher Materie wie eine Leber lag, ſo daß ich zweifelhaft wurde, ob dieſes Thier hieher oder zu den ächten Würmern gehört. Die Eierfaden ſind wohl länger als das Thier, und in ſich ſelbſt knaulförmig verwickelt. In Kiemen der Gadus, ſtecken mit den Hörnern ſo zwiſchen den Gefäßen, daß ſie nie ſich davon losmachen können; auch ſind die Hörner wahres Horn ohne Bewegung, ſo wie der ganze Leib nicht im Stand iſt, ſich zu biegen, wodurch ſie von den weichen Lernäen — der vorigen Gattung — ſehr abweichen, wie auch durch den Mangel der beweglichen Häkchen, die jene als Arme brauchen.

2 Art. L. Diodontis; Leib lang, rund, knorpelige Rinde, Kopf dicker mit zwei kleinen, harten Hörnern, hinten Federbärte und zwei fadenförmige Eierſchnüre. Ueber vier Zoll lang, hornige Haut durchſcheinig, darunter eine kreislaufartige Bewegung in Schneckenlinien (wahrſcheinlich wurmförmige Bewegung des Darms). Stecken über $1\frac{1}{2}$'' tief im Fleiſch des Diodon bei Nootka, und werden auch durch die unbeweglichen Hörner feſt gehalten.

III Zunft.

Schneckenmaden — Spulle.

Leib walzig, glatt, ein Mund, ein Darm, ein After, getrennte Geſchlechtstheile.

Dieſe ſind die vollkommenſten Eingeweidwürmer, und nähern ſich ſo ſehr den wahren Würmern, daß oft die Entſcheidung bei bloßer Anſicht ſchwer wird. Keine dieſer Maden hat aber fußartige Seitenfaſern, keine harichte Borſten, keine Gefäße, noch weniger ein rothes Gefäßnetz wie Blutegel, keine Kiemen, keine Saugnapf, keine Knotennerven, wahrſcheinlich gar keine Augen; dieſes ſind lauter negative Beſtimmungen; wir können ſie poſitiv ausdrücken, indem wir ſagen, die Spulle ſind Hautröhren mit Darmkanal.

Die Größe iſt mäßig, zwiſchen einigen Linien und einem Fuß, ſelten mehr. Der Mund iſt verſchieden geſtaltet und mit verſchiedenen Theilen verſehen, Knötchen, Lippen, Häkchen. Männchen meiſt kleiner und viel ſeltener, Schwanz oft umgebogen, Ruthe gewöhnlich am End des Schwanzes, heißt Spiculum, weibliche Rutze irgend an der Seite des Leibs. Aufenthalt meiſt im Darm.

1 Sippſchaft. Fiekſpulle; etwas beſonders am Mund.
2 Sippſchaft. Fluckſpulle; Leib fadenförmig oder geiſelförmig, Mund einfach.
3 Sippſchaft. Spullſpulle; Leib dick, walzig, Mund mit Lippen oder Knötchen.

1 Sippſchaft. Fiekſpulle.

Kleine Maden, am Mund Röhrchen oder Kappe oder Fäden.

1 Gattung. Hamularia; mehre Röhrchen vorn.

2 Gattung. Liorhynchus; ein Röhrchen einziehbar.

3 Gattung. Cucullanus; kappenförmige Röhre, einziehbar.

1 Gattung. Hamularia; Leib walzig, fadenförmig, elaſtiſch, gleichförmig, ohne Ringelzeichnung, am Kopf zwei harförmige Fädchen, Röhrchen? Mund noch zweifelhaft.

1 Art. H. subcompressa, Hominis; gedrückt, vorn ſchmächtig, todt die Enden gekrümmt. 1'' lang, dünn, ſcheckig. In Luftröhrendrüſen eines an der Luſtſeuche Verſtorbenen.

2 Art. H. cylindrica, Linguatula bilinguis, Tentacularia c.; walzig, gleichförmig, ſtumpf. Fäden kurz, harförmig, kommen aus Spalte vorn hervor, der Darm ſoll in ſie laufen. Die Spalte ſoll aus zwei, auch vier Knötchen beſtehen, die den Mund wie bei Ascaris ſchließen. $1\frac{1}{2}$'' lang. Im Bruſtfell des Dorndrehers.

3 Art. H. nodulosa, Filaria Gallinae, Ling. bilinguis; auch zwei Münde, Mundröhrchen in den Borſten, Mund vierwarzig, Leib unten flach, ein feiner Faden. $1\frac{1}{2}$—2'' lang, Leib ſcheint voll Eier zu ſein. Im Darm der Hühner.

2 Gattung. Liorhynchus; ein glattes Röhrchen aus Mund, dieſer ganz glatt.

1 Art. L. truncatus, Ascaris t.; Leib glatt, gebogen, beiden Endes ſchmächtig, Röhrchen ohne Lippen, ſchwarzer Darm ſcheint durch. 2 — 3''' lang, wie Har. Im Darm des Dachſes zahlreich.

2 Art. L. gracilescens, Echinorhynchus tubifer, Proboscidea bifida; Leib hinten ſchmächtig, Röhrchen ohne Lippen. 1'' lang, vorn $\frac{1}{2}$''' dick, weißlich. In Phoca barbata.

3 Art. L. denticulatus, Goezia, Cochlus inermis; Leib vorn ſchmächtig, am Hals ſpiralige Kerbreihen, Röhr-

chen mit Lippe. Männchen $3\frac{1}{2}''$ lang, Schwanz ſpiral, Ruthe walzig, Weibchen $5-8''$ lang, Schwanz dicker, endet in Stachel, Darm weit, begleitet von Eierſtöcken. Verwandt mit Prionoderma und Strongylus armatus. Im Al.

3 Gattung. Cucullanus; Schlund kappenförmig geſtreift, einziehbar, Leib hinten dünner.

1 Art. C. elegans, Percae; Kappe kugelig, endet hinten in zwei krumme Haken, Schwanz des Männchen geſiedert. Mänchen klein und ſelten. $2-6'''$ lang, dünn, weiß, Darm ſcheint roth durch, von Samengefäßen umgeben, dreimal Schwanz gebogen, Ruthe ragt nicht vor. Weibchen größer, Schwanz grad, ſtumpf, After neben dem Schwanz, Eiergänge um den dünnern Darm gewickelt, Rutze hinter der Mitte des Leibs, ragt vor. Eier kugelicht, in dünner Haut lebendige Junge, die ſich ſchon im Mutterleib bewegen. Der Wurm platzt bald, und Junge ſammt Eiern dringen heraus, leben im kalten Waſſer 10 Tage, die Jungen 8. Im Darm vom gemeinen Karpfen, Zander, Hecht, Gadus Lota, auch Perca cernua.

C. alatus in Pleuronectes maximus.

2 Art. C. armatus; Mund eckig, aus ihm zwei große und zwei kleine Häkchen. Männchen $1\frac{1}{2}'''$ l., Schwanz krumm, an der Bucht zwei Ruthen (Spicula), Weibchen $2-4'''$ lang. Im gem. Karpfen.

3 Art. C. foveolatus, marinus; Kappe kugelig, ohne Häkchen, Leib quergeſtreift, Darm geſchnürt. $1''$ lang. Aus krummem Schwanz zwei lange Ruthen, Weibchen hat ſtumpfen Schwanz, Rutze in Mitte des Leibs, Eier ohne bewegige Junge. In Därmen der Gadus.

4 Art. C. coronatus; Weibchen, Leib gleichförmig, Schwanz grad, Kappe kugelig, vorn am Kopf drei Stacheln. $9'''$ lang, roth, Darm weit, After vor der Schwanz-

ſpitze, Rutze im hintern Theil des Leibs, aufgeworfen. In Eiergängen lebendige Brut. Leben einige Tage im Waſſer und erfüllen es mit Jungen. Im Al, wurden für die Brut des Als gehalten.

C. papillosus im Hecht.

C. globosus in Forelle.

C. heterochrous in Pleuronectes Flesus.

2 Sippſchaft. Fluckſpulle.

Fadenförmig, geiſelförmig, Mund einfach, rund, ſelten mit Knötchen.

1 Gattung. Gordius; fadenförmig, gleichdick.

2 Gattung. Trichocephalus; geiſelförmig, Mund am dünnen End.

3 Gattung. Oxyuris; geiſelförmig, Mund am dicken End.

1 Gattung. Gordius; faden- oder harförmig, gleichdick. Darm deutlich. Man will auch von Nerven reden. Mund vorn rund, After hinten, Schwanz manchmal gablig. Von der verſchiedenſten Länge, faſt mikroſcopiſch, 6''—1' auch mehre Klafter.

a In Eingeweiden, Filaria; der fadenförmige Leib elaſtiſch, Darm oft unter Eierfäden verborgen, After in wenigen bekannt, hinten, Mund rund, höchſt ſelten mit einigen Wärzchen verſehen. Eierſtöcke machen eine Menge Windungen, lang, Ruthe an Schwanzſpitze, ausſchiebbar, Rutze ſoll bei einigen ſich an derſelben Stelle, bei andern nah beim Mund befinden. Wohnen meiſt in Blaſen unter Häuten, im Zellgeweb, zuſammengerollt.

1 Art. G. medinensis, Vena m., Neſtelwurm; viele Fuß lang, kaum 1''' dick, Mund rund, klein, Schwanz gebogen. 2—6' lang, weiß, Darm deutlich. Im Zellge-

web der Menſchen unter der Haut, vorzüglich an Beinen, um die Knöchel. Eine große Plage der Fußgänger in den heißen Strichen von Afrika, beſonders in Guinea, Aſien und Perſien. Auf die Stelle, wo er ſich zeigt, legt man ein erweichendes Pflaſter, bis durch Eiterung eine Oeffnung entſteht; oder man ſchneidet die Haut auf, ergreift ein End, und windet es auf ein Stäbchen, aber mit großer Vorſicht, damit er nicht abreißt, und das zurückgebliebene Stück fault, und das ganze Glied in Entzündung und Brand übergeht. Daher man täglich nur wenig herauswindet, ſo daß wohl 10, auch 20—40 Tage verſtreichen können, bis er ganz heraus iſt. Kann mehre Jahre ohne Beſchwerden unter der Haut ſtecken, wenn er ſich aber bewegt, was oft Monate lang nicht geſchieht, und dabei Nerven drückt, ſich um Muskeln windet, ſo entſtehen fürchterliche Krämpfe.

2 Art. G. gracilis; hardünn, beiden Ends verſchmächtiget, Schwanz gebogen, 1′ lang; weiß, Kopf ſtumpf, Mund klein. In der Bauchhöhle der Simia capucina.

3 Art. G. Capsularia; Leib gleich, nach vor wenig verſchmächtiget, Mund gerandet, Schwanz ſtumpf, mit kurzer Spitze, Darm grad, oben erweitert. $\frac{1}{2}$—1″ lang, wie Faden, weiß, Männchen rahner, vor der Schwanzſpitze eine kurze Ruthe. An Eingeweiden des Herings, unterm Bauchfell, ſelten im Darm. Der Mager dieſer Made iſt eigenthümlich in dieſer Gattung.

4 Art. G. papillosus, Equi; Leib verſchmächtiget, 8 Höcker um den Hals, auch einige um den Mund. 2—7″ lang, $\frac{1}{3}$‴ dick, bräunlich, elaſtiſch. Schwanz gekrümmt, vor ihm eine Ruthe, Darm hinten von Geſchlechtsgefäßen bedeckt. Im Bauch zwiſchen Bauchfell und Fleiſch, im Darm, in Bruſt, an der harten Hirnhaut, im Aug des Pferds.

Nicht in Arterien (ſind Strongylus armatus), kriecht auch nicht durch die Haut.

5 Art. G. coronatus; Leib gleichförmig, beiden Ends ſtumpf, Kopf mit drei Knötchen. 1—2'' lang, wie Faden, durchſcheinig, zart, berſtet leicht, Eiergefäße fallen hervor, in ihnen Flecken, in welchen Eier, wie an Mutterkuchen angeheftet, ſind aber wohl nur Eierhülſen wie bei Schnecken. Vor Schwanzſpitze kurze Ruthe, Weibchen größer. Sterben nach wenig Minuten. Am Hals unter der Haut von Coracias Garrula.

Hieher G. attenuatus im Bauch der Krähen.

G. obtusus im Bauch der Hirundo rustica.

G. truncatus in Larve der Tinea Padella.

G. ovatus um Leber des Cyprinus Gobio.

G. alatus in Magenhaut der Simia Maimon.

6 Art. G. acuminatus, Nuptae; Schwanz ſtumpf, mit Spitze, am Mund vier Knötchen. 2—3'' lang, nicht dünn. In Larve der Noctua Nupta.

G. plicatus, attenuatus in Raupen.

G. Coleopterorum; 3—5'' lang, in Carabus, Silpha, Chrysomela, 4—10'' lang.

G. Locustarum; gegen 7'' lang, in Locusta, Gryllus, Ceropis.

G. Aranearum; 5'' lang.

G. Monoculorum; in M. Apus.

G. Erucarum, Lepidopterorum; 8'' lang, am Mund drei Knötchen, dazwiſchen eine Spitze, Schwanz krumm, After, im Leib Körniges. In Raupen aller Sippſchaften.

G. Piscium, marinus; hinten ſchmächtiger, Mund einfach, ſpiral gewunden, 1'' lang. Meiſt in Fleiſch, Bauch, Leber der Gadus, Salmo, Lophius.

b außer Eingeweiden.

* faſt mikroſcopiſch, in Kunſtproducten.

7 Art. G. Aceti, Vibrio A. Eſſigälchen; harförmig, ein End ſpitziger als das andere, an beiden durchſcheinig, vorn Mund, mit Darm, der im After vor der Schwanzſpitze endet, weiter vorn die Rutze, mitten von Körnchen angefüllt, man ſieht Eier und Junge zugleich. Nur in ſauren organiſchen Dingen, vorzüglich in verdorbenem Eſſig, wenn kein Alaun darinn iſt, in ſauren Brühen, aber nicht in ſauer gewordenen Bieren, die Hopfen haben; nähren ſich von der Schimmelhaut, ſterben in Waſſer, Milch, vielleicht auch aus Mangel an ihrer Nahrung; die Waſſerſchlängel ſind daher anderer Art. Man verſchluckt im Eſſig deren zu Tauſenden ohne Schaden, ſterben ohne Zweifel bald im Magen, denn ſie können keine Wärme über 36° F. ertragen. Eis ſchadet ihnen nicht, frieren ein und leben wieder auf, ſterben, wenn man Oel auf den Eſſig gießt. Haben die Gewohnheit, ſich an die Oberfläche des Eſſigs zu ziehen, Kopf an Kopf zu legen, und Tag und Nacht ohne Unterlaß zu undulieren. Häuten ſich.

Vermehren ſich vorzüglich Auguſt und September. Man will Männchen und Weibchen unterſchieden haben, jene ſchmächtiger, dunkler; die Weibchen jahraus jahrein trächtig. Im Eierſtock körnige Materie, hüllt den Darm ein, 16 —40 Junge, anfangs in Eihäute eingeſchloſſen, die aber bald platzen, und die Jungen fortſchwimmen laſſen. Eier können mithin nicht wochenlang in der Luft herumſchwimmen, und ſich in einen andern Eſſig begeben. Rutze iſt $\frac{2}{3}$ des Ganzen von Schwanzend.

8 Art. G. Glutinis, Vibrio Gl.; harförmig, vorn ſtumpf, hinten zweiſpitzig, Leib leer. Im ſauren Kleiſter, auch in zwei Jahr lang vertrocknetem, nur einen Tag aufgeweichtem. Macht auch lebendige Junge, und muß mithin auch von ſelbſt im Kleiſter entſtehen.

* faſt mikroſcopiſch, im freien Waſſer.

9 Art. G. Linea; harförmig, vorn ſtumpf, ſchmutzig, farblos, Darm durchſcheinend, 2''' lang. Den Eſſigälchen ſehr ähnlich, unterſcheidet ſich aber durch geringe Lebhaftigkeit. Im Schlamm, ſtehenden Waſſer.

10 Art. G. lacteus; harförmig, beiden Ends ſtumpf, milchweiß, 2''' lang, Darm. In kleinen Quellen.

* nicht mikroſcopiſch, lang, ſaitenartig, elaſtiſch.

11 Art. G. Seta, aquaticus, Waſſerkalb; über fingerslang, wie die Darmſeide E, weiß, beiden Ends ſchwärzlich, Schwanz meiſt gablig. — Wird über ½' lang, in Bächen, Brunnen, deren Boden thonig, bohrt ſich ein, kriecht, ſchwimmt auch, verwickelt ſich in ſich ſelbſt zu Knoten. Leben ausgetrocknet nicht wieder auf, ſondern ſchwellen nur durch das eingeſogene Waſſer an.

2 Gattung. Trichocephalus; Leib geiſelförmig, im dünnen End runder einfacher Mund. Dünnes Stück länger, After in Schwanzſpitze. Männchen einen gewundenen Schwanz, am End ein Röhrchen mit einer Oeffnung, aus der die Ruthe bisweilen hervorgeſtreckt wird, Samengefäße um den Darm gewickelt im dicken Stück. Weibchen graden Schwanz, Eiergefäße ebenſo um Darm gewickelt, Rutze ſcheint im After.

a Mund unbewaffnet.

1 Art. T. dispar, Hominis, Mastigodes, Trichuris; Geiſel quergeſtreift, zweimal länger als Stock, 1—2'' lang, hinten ⅓''' dick. Männchen etwas kleiner, Stock ſpiralförmig gewunden, hinten ein birnförmiges Röhrchen mit weiter Oeffnung, aus der die Ruthe. Form des Weibchen weicht ab, Eier eiförmig. Im Dickdarm, beſonders Blinddarm faſt aller Menſchen, bisweilen gegen Tauſend, auch in Affen, S. Patas et Sylvanus.

2 Art. T. nodosus, Muris; wie voriger, Mund mit

drei

drei Knötchen. 1'' lang. Im Darm der Hausmaus in Menge, aber ſelten.

T. capillaris, Capillaria tumida; ½'' lang, in den ſogenannten Blinddärmen der Gans und Anas Querquedula.

T. tenuissimus; in Strix Bubo.

T. affinis; in Kalb, Lamm, Schaf, faſt ganz wie der menſchliche, Geiſel länger.

T. unguiculatus; im Has.

T. depressiusculus; im Fuchs.

T. crenatus, Apri; im Wildſchwein.

b Mund bewaffnet.

3 Art. T. echinatus; Geiſel kürzer, Stock ſpiral, Mund in Scheibe, dieſe gefranst mit mehr als Dutzend Häkchen, Leib hart wie Roßhar. 2'' lang, ins Braune, Darm. Im Magen der Lacerta apoda.

3 Gattung. Oxyuris; Leib geiſelförmig, Mund im Stockend. Darm, After vor Endſpitze, Mund rund, groß, Geſchlechtstheile nicht äußerlich, in allen Eier, Rutze ſcheint im After zu ſein.

1 Art. O. curvula, Trichocephalus Equi; vorn ſchmächtig, knieförmig. 1—3'' lang, vorn ¾''' dick. Länge der Geiſel verſchieden. Darm erweitert ſich etwas zu Magen, im dünnen Stück elliptiſche Eier mit ſchwarzem Punct, bewegt ſich ſtark. Männchen unbekannt. Im Blinddarm des Pferds, zahlreich.

3 Sippſchaft. Spullſpulle

Leib walzig, dick, Mund mit Knötchen, Lippen oder Fäden.

1 Gattung. Strongylus; ſpindelförmig, quer⸗ oder längsfaſerig, Kopf kugelicht, ſtreckt beim Preſſen Spitzen hervor (wie Palliſaden), oder er iſt geflü⸗

gelt, oder Mund eckig; Männchen hinten eine Blaſe, aus welcher Ruthe, Weibchens Rutze weit von Schwanzſpitze.

2 Gattung. Ophiostoma; Leib walzig, Mund mit zwei Lippen, Rutze im vordern Drittel des Leibs, eine Ruthe am Schwanz.

3 Gattung. Ascaris; Leib walzig, Mund mit drei Knötchen, Rutze im vordern Drittel des Leibs, zwei Ruthen am Schwanz.

1 Gattung. Strongylus; Palliſadenwurm; Mund weit, gelippt, rund oder uneben, bisweilen warzig, (wie Ascariden), aber männliche Theile weichen ganz ab. Der Schwanz der Männchen endet in eine offene Blaſe, aus der die Ruthe. Rutze vor der Schwanzſpitze, von ihr entſteht eine Scheide, die ſich in zwei Eiergefäße ſpaltet.

a Mund von Spitzen umgeben.

1 Art. St. armatus, equinus, Crino; Leib ſpindelförmig, Haut feſt, fein geringelt und ein Dutzend Längsſtreifen, Kopf kugelig, abgeſtutzt, Mund rund, da eine hornige Blaſe, mit Spitzen umgeben. Männchens Blaſe dreilappig, aus ihrem Grund fadenförmige Ruthe, 1''' lang. Weibchens Schwanz grad, ſtumpf. 2'' lang, braun, Geſchlechtsgefäße ſcheinen weiß durch. Männchen rahner. Darm hält ſchwarze Materie, endet neben Schwanzſpitze mit After. Um den Darm Samengefäße gewickelt. Rutze ½'' von Schwanzſpitze, unterm Bauch, Eiergefäße gablig, um Darm gewickelt, Eier rund. Junge im Spätjahr 3 — 5''' lang, wie 8 gewunden. Dieſe im Blinddarm des Pferds, die häufigſten Pferdmaden, auch wohl im Zwölffingerdarm, ſelbſt im Pancreas und ſogar im Magen, auch im Maulthier und Eſel. Kleinere finden ſich in des Pferds Arteriengeſchwülſten des Bauchs 1'''—1'' lang, weiß, Kopf vom eingeſogenen Blut roth.

St. dentatus.

b Mund mit Knötchen.

2 Art. St. Gigas, Ascaris visceralis, renalis; Leib geringelt von ſtarken Faſerbündeln, hat 8 Faſerſtreifen, Kopf ſtumpf, um den Mund ſechs Knötchen, Männchens Blaſe ganz, Weibchens Schwanz rund. 5″—1—1½—3′ lang, 2—6‴ dick, meiſt roth vom eingeſogenen Blut. Männchen kleiner, beiden Ends wenig verſchmächtiget, Schwanz ſchwach gekrümmt, Blaſe klein, Ruthe einige Linien lang, neben der Blaſe After in Warze; Weibchen größer, Schwanz grad, neben der Spitze After dreieckig, Rutze einige Zoll entfernt. Darm grad, erweitert ſich zu Magen. Samengefäß läuft beinah bis an Mund, kehrt um, umwickelt den Darm. Eiergefäß zweihornig, groß, 14′! lang. In Nieren (ſelten anderwärts) meiſt der Hunde, aber auch des Menſchen und vieler Säugthiere, als des Marders, Wolfs, Vielfraßes, Pferds, Ochſen, der Robbe und Fiſchotter. Einer der größten Rundwürmer.

3 Art. St. papillosus; 6 Spitzen am Mund. 1″ lang, in Häuten der Speisröhre von Corvus Cariocatactes, Colymbus septemtrionalis, minor, auch Enten und Tauchenten.

St. contortus, ovinus; am Mund drei Spitzen, After in Spitze ſelbſt des Schwanzes. 1″ lang, in Darm der Schafe.

St. filicollis; wie voriger, Kopf geflügelt, Hals harförmig, ¼″ lang. In Schafen.

c Mund ganz kahl.

4 Art. St. auricularis, Ascaris Bufonis; Leib vorn plötzlich dick, hinten ſehr dünn, Kopf ſtumpf, Blaſe geflügelt, zweilappig, Weibchens Schwanz pfriemförmig. 3—6‴ lang, dünn, weiß, zwei Flügel an Seiten des Kopfs, der meiſt abgeſetzt, Blaſerohrförmig, Ruthe lang. Weibchens Schwanz verdünnt, ſtumpf mit kurzer Spitze, in Eiergefäßen leben-

dige Junge. Im Darm des Froſchs, der Kröte, Blind⸗ſchleiche, Eidechſe.

5 Art. St. criniformis, Melis, Uncinaria; Mund⸗rand viereckig, Blaſe kugelicht, ſtralig, zweilappig, Weib⸗chens Schwanz ſtumpf. 2—4‴ lang, dünn, weiß. Ru⸗the nicht weit von Schwanzſpitze, Magen. Im Darm des Dachſes in Menge.

St. Filaria; 1—3″ lang, in Luftröhre des Schafs.

St. radiatus; 1″ lang, im Darm des Ochſen.

St. venulosus; 1″ lang, im Darm der Ziege.

St. ventricosus; ½″ lang, im Hirſch.

St. striatus; 3‴ lang, ſchwarz, in Lungen des Igels.

St. inflexus; 1½″ lang, in Paukenhöhle von Delphinus Phocaena, zu Tauſend, ebenſo in Luftröhre.

St. retortaeformis; 4‴ lang, im Has.

St. nodularis; ½″ lang, in Gans.

St. trigonocephalus; 1″ lang, im Magen des Hunds, in Menge.

St. tetragonocephalus, Vulpis; ¾″ lang, im Fuchs.

St. tubaeformis; 4‴ lang, Blaſe rohrförmig, in Katze.

St. horridus; am Hals vier Stachelreihen, 3‴ lang, in Scolopax Gallinula, Speisröhre.

6 Art St. Vitulorum, Ascaris Vituli, Gordius viviparus; 1—2″ lang, dünn, weiß, Mund mit drei undeutlichen Knötchen, Ruthe in Schwanzſpitze (ob hieher?). In Luft⸗röhre der Kälber, erregen Huſten, viele Kälber gehen davon zu Grund, beſonders in Holl⸗ und England.

St. Suis, Ascaris Apri; 1″ lang, Mund ſchwach drei⸗knotig. In Luftröhren der Schweine (ob hieher?).

2 Gattung. Ophiostoma; Leib rund, hinten ver⸗dünnt, Mund mit Ober⸗ und Unterlippe. Darm grad, beim Mund erweitert, After nah an Schwanzſpitze. Rutze

$\frac{1}{3}$ vom Kopf, hat auch Lippen, Eiergänge um den Darm gewickelt, enthalten lebendige Junge.

1 Art. O. mucronatum, Ascaris Vespertilionis; Schwanz des Weibchens ſtumpf, mit Spitze, Mundlippen gleich, Hautränder gekerbelt. 1″ lang, dünn, weiß, im Darm des Vespertilio auritus.

2 Art. O. dispar, Ascaris bifida; Leib glatt, durchſcheinig, verwickelte, milchweiße Eingeweide, durchſcheinend, Oberlippe länger, Weibchens Schwanz gebogen, ſtumpf, Männchens mit Spitze, daneben Oeffnung, aus welcher Ruthe.

3 Art. O. Cystidicola, Cystidicola, Fissula; Leib fadenförmig, durchſcheinig, vorn dicker, Schwanz breit, gekerbelt, Lippen gleich, Darm gewunden (wenn nicht Geſchlechtsgefäße). 1″ lang. In Schwimmblaſe der Forelle — 16 Stück gefunden.

4 Art. O. lepturum; 3″ lang, $\frac{2}{3}$‴ dick, im Darm von Coryphaena Hippuris, zeigt Augenpuncte — wohl von unterliegenden Theilen.

5 Art. O. Hominis; Leib glatt, rund, röthlich, Kopf dicker, Oberlippe dicker, darinn zwei Augenpuncte. Ich muß hieher die Made rechnen, welche im Journal de Physique 1787 abgebildet und beſchrieben iſt. Ein Mann wurde von ihr 4 Monate geplagt, ſie ging endlich durch den Stuhlgang ab, aber nur das vordere Stück von 3″ Länge, gegen 2‴ dick, aus dem ein gabliges Eingeweid hangt; ſoll auf Scheitel noch eine Spalte wie Kieme haben, iſt aber daſelbſt verletzt. Man zieht auch hieher Linnes Taenia veterum.

3 Gattung. Ascaris; Leib walzig, elaſtiſch, Enden verſchmächtiget, Mund dreiknotig, After an Schwanzſpitze, Ruthen auch zwei, Rutze in Bauchnaht, $\frac{1}{3}$ vom Kopf. Darm grad, mit zwei Schnürungen, ſieht aus,

als wenn ein Gefäßnetz auf ihm wär. Männchen kleiner, ſchmächtiger, Schwanz ſpitziger, gebogen. Samengefäß einfach, harförmig, wickelt ſich um den Darm, weiß, zwei Ruthen (Spicula). Weibchen größer, Schwanz grad, ſtumpf, aus Rutze entſteht Scheide, wird gablig, Eiergänge wickeln ſich um Darm, und bilden gegen den Schwanz ein Knäuel. Eier viele Tauſend, füllen die Eiergefäße aus wie Milch. Embryo darinn gebogen. Größe ſelten über 1'. In Därmen.

a Kopf ungeflügelt.

* Leib ſpindelförmig.

1 Art. A. lumbricoides, Lumbricus der ältern Aerzte, Strongyle des Ariſtoteles, Rundwurm, Spuhlwurm; Leib mit 2 deutlichen Seitenfurchen, gegenüber, Schwanz ſtumpf. Gewöhnl. 6''—7'. Bagliv will einen von 30' geſehen haben, den ein junger Menſch weggebrochen hat; mitten $1\frac{1}{2}$—2''' dick, des Pferdes gegen 16'' lang, weiß, Darm braun, Geſchlechtsgefäße weiß. Samengefäß gegen 2' lang, hangt oft bei geborſtenen heraus, und wird für Darm gehalten; Eiergefäße wohl 8' lang. Haut beſteht aus deutlichen Querfaſern, von vier Längsfurchen durchſchnitten, wovon die Bauch- und Rückenfurche ſehr ſchwach. Dieſe Furchen ragen innwendig als Gräten vor. Einige Zoll vom Kopf iſt in der Bauchlinie die Rutze, bisweilen hier um den Leib ein Gürtel wie bei Lumbricus terrester, aber hier erhoben, dort vertieft. Die Faſergräten wurden bald für Arterien, bald Luftröhren, bald für Nerven gehalten. Im dünnen Darm des Menſchen häufig, faſt in jedem Menſchen, meiſt in jüngeren.

2 Art. A. vesicularis, papillosa, Galli; Seitenlinie ſehr ſchmal, Schwanz gekrümmt, ſpitzig, Seitenlinie verbreitert ſich am Schwanz in Flügel. 3—7'''—$2\frac{1}{2}$'' lang, Darm deutlich, oben mörſerförmig erweitert, Eiergefäße

darum, Eier elliptiſch, ſchwärzlich, After bei Weibchen dicht an der Schwanzſpitze, Männchen zwei Ruthen, dabei oft ein kugeliger Höcker. Im Hahn, Faſan und Trapp.

3 Art. A. inflexa; wie vorige, des Weibchens gekrümmter Schwanz durch eine Haut gehalten. 2—3'', in der Ente, ſelten.

4 Art. A. acuminata, Ranae; Seitenhaut dünn, Schwanz lang zugeſpitzt, bei Männchen grad, Weibchen gekrümmt. 4—6''' lang, Weibchen doppelt größer als Männchen, gibt lebendige Junge. In Rana temporaria et arborea.

A. distans; 1—1½'', in Simia Sabaea.

A. adunca; 6''', in Clupea Alosa.

A. constricta; 1'', in Trachinus Draco.

A. osculata; 10''', in Phoca vitulina.

* Leib vorn dicker.

5 Art. A. compar, Tetraonis; Knötchen groß, Seitenlinie kaum ſichtbar, Männchens Schwanz geflügelt, ſchief abgeſtutzt, Weibchens grad, ſtumpf, ohne Flügel. Nur eine Ruthe ſichtbar. 1½—3½'' lang. In Tetrao Lagopus.

6 Art. A. incisa; Leib (bei Vergrößerung) gekerbelt, Schwanz krumm mit Spitze, ungeflügelt. Darm deutlich, 4''' lang, in Fettkügelchen des Bauchfells, und in Bläschen am Mazen und Darm des Maulwurfs.

* Leib hinten dicker.

7 Art. A. pusilla; ½''' lang, hardünn. In Bläschen aufm Bauchfell und an Leber des Igels.

8 Art. A. brevicaudata; Seitenflügel, 3—4''' lang, zwei lange Ruthen. In Rana Bufo, Anguis fragilis.

9 Art. A obtusa, Muris; Leib unten flach, Schwanz ſtumpf. After und Ruthe ſichtbar. 8'''—2½'' lang, gewunden. Im Bauch der Hausmaus.

10 Art. truncatula, bicolor, secunda, Percae; Kopf abgeſtutzt, Schwanz ſtumpf, keine Seitenhaut. 1'' lang,

weiß, ſchäckig. Im Darm, in Blaſen der Leber, zwiſchen Rückenmuskeln des Karpfen.

11 Art. A. obtusocaudata; Seitenhaut vorn dem Rücken, hinten dem Bauch näher, Schwanz mit Spitze. Darm deutlich, hinten gewunden und erweitert (nicht gewöhnlich), endet im Schwanz. 4—7''' lang, hardünn, in Forellen, ſelten. Hinter der Leibesmitte ſollen zwei Löcher ſein, ob Ruthe? dieſe Maden weichen ohnehin von den andern Aſcariden ab. Man hat dabei an Athemlöcher gedacht, was keinen Grund hat.

12 Art. A. Capsularia, Capsularia Salaris; Kopf ſtumpf, Schwanz ſpitzig, keine Seitenhaut, hinterm Kopf weißer Fleck? 1'' lang, dünn, After nah an Schwanzſpitze, ſehr bewegig. Im Lachs in Blaſe gewickelt unter dem Bauchfell, an Leber, Darm und im Darm, daneben auch kleinere Bläschen, die nur weiße Materie enthalten.

A. microcephala, 1'' lang, in Ardea comata.

A. gibbosa, strumosa; 10''' lang, im Hahn, ſehr ſelten, Hals mit Kropf.

A. spiculigera; 1—2'' lang, in Pelecanus Onocrotalus, zwei Ruthen ſehr lang.

A. variegata; 1½'' lang, in Colymbus septentrionalis.

A. simplex; 1½'' lang, in Delphinus Phocaena.

A. labiata; 1'' lang, im Al.

A. aucta; ½—3½'' lang, in Blennius viviparus.

A. cuneiformis; 5''' lang, in verſchiedenen Karpfen.

A. rigida; marina, Lophii; 3'' lang, After Querſpalte.

A. acuta; 2½'' lang, röthlich, Geſchlechtsgefäße ſcheinen weiß durch, After Querſpalte. In Pleuronectes Rhombus.

b Kopf geflügelt.

* Leib ſpindelförmig.

13 Art. A. marginata, Canis; Seitenflügel am Kopf breit, lanzetförmig, verliert ſich am Schwanz, dieſer ſtumpf. 2—7″ lang, Ruthe im erſten Drittel des Leibs; After des Weibchens nah an Schwanzſpitze, ebenda die zwei Ruthen. Geſchlechtsgefäße wie in A. lumbricoides, hangen oft heraus. Im Hund.

14 Art. A. triquetra, Vulpis; Flügel am Kopf faſt oval, am Schwanz wieder breit, Schwanz ſpitzig. 2—6″ lang, Geſchlechtstheile wie bei voriger. Därme hangen nicht heraus. Im Fuchs.

15 Art. A. mystax, Felis; Flügel am Kopf faſt oval, am Schwanz lineare; Schwanz ſpitzig. 1—4″ lang, After und Ruthen wie in voriger, Ruthen nicht ſichtbar. In Katze.

16 Art. A. ensicaudata; Flügel am flachen Kopf breit, übrigens kaum da, Schwanz ſchwertförmig, vor Schwanzſpitze zwei Löcher hintereinander. Man hat ſie wollen für Athemlöcher anſehen, aber ſind wahrſcheinlich After, und Ruthe, 1 = lang, in Amſel.

17 Art. A. nigrovenosa, Bufonis, pulmonalis; Flügel an Kopf und Schwanz breiter als am Leib, Darm ſchwarz, in Eiergefäßen Junge. 3—6‴ lang, grau mit ſchwarzem Streif. In Lungen der Fröſche und Kröten und der Blindſchleiche.

Art. A. Acus; Leib vorn flach, Flügel vorn und hinten breiter. 1—2″, auch 3½″, weiß, Ruthen ſichtbar. Im Hecht gemein, auch Hornhecht.

A. leptoptera; 3—4″ lang, in Löwin.

A. Perspicillum; 1″ lang, im Pfau, Darm gelb.

A. semiteres; ½—2″ lang, im Kibitz.

A. depressa, Albicillae, 1—2″ lang, in Falco Albicilla, Milvus.

A. crenata; 2—4″ lang, Ruthen blattförmig, enden in Knopf. Im Star.

A. angulata; 1'' lang, in Cottus Scorpius.

* Leib vorn dicker.

18 Art. A. vermicularis; bei alten Aerzten Askariden ſchlechthin, Springwurm, Madenwurm, Aftermade, Kinderwurm, Pfriemenſchwanz; Schwanz pfriemenförmig, Kopf ſtumpf, Flügel faſt oval, blaſenförmig, Darm mit mörſerförmiger Speisröhre, kugelichtem Magen. 2—5''', wohl nie 1'' lang, dünn, weiß, ſehr elaſtiſch. Ruthe im erſten Drittel des Leibs, in Eiergefäßen nur Eier, nicht ſchon Junge. Geſchlechtsgefäße um den Darm gewickelt, Eingeweide hangen nicht vor. Ruthen nicht ſichtbar. Im Maſtdarm der Kinder und oft ſchwächlicher Weiber, oft in großer Menge, und dann bringen ſie unangenehmes Jucken im After hervor. Sind ſchwer auszurotten. Man hat nicht ſelten Mückenlarven damit verwechſelt, die aber Luftlöcher und keine Ruthe haben. Wird auch folgende dafür angeſehen.

19 Art. A. obvelata; Flügel wie oben, hüllen aber meiſt den Kopf ganz ein, Schwanz kurz, ſtumpf mit Spitze, des Männchens gebogen. 2—4''' lang, weiß, Darm wie oben, Eiergefäße voll Eier, Eingeweide hangen meiſt heraus. In Hausmus.

20 Art. A. dispar; Kopf ſpitzig, Schwanz pfriemenförmig, Haut am Kopf breiter, anderwärts ſchmäler, am Schwanz des Männchen mit Stralen. 5—8''' lang, Ruthen und Höcker, Darm wie gewöhnlich, bisweilen am Bauch einige Bläschen. In gemäſteten Gänſen häufig.

21 Art. A. maculosa, Columbae; Schwanz ſtumpf mit Spitze, Leib gekerbelt, Haut von runden Körperchen, größer als Eier, ſchäckig, kerbelt, Flügel nur vorn, halbelliptiſch. Schwanz des Weibchens grad, After nah an Spitze, Männchens Schwanz ſchief abgeſtutzt, Ruthen freiem Aug ſichtbar, vor Schwanzſpitze. Geſchlechtsgefäße verwickelt. 1—2'' lang, in Kropftaube häufig.

A. acutissima; 4''' lang, im Star.

A. dentata; 3—7''' lang, in Karpfen.

* Leib hinten dicker.

22 Art. A. strumosa; Schwanz ſtumpf, zuſammengewickelt, hinter den Flügeln wie eine Erhebung der Haut in Kropf. Des Männchens Schwanz dünner, After nah an Schwanzſpitze, Ruthen ragen heraus. 1'' lang, in Maulwurf häufig.

23 Art. A. Lancea, Turdi; Flügel am ganzen Leib, breiter an Enden, vorn dem Bauch näher, des Männchens Schwanz ſchnell verdünnt, des Weibchens faſt ſtumpf, Darm gleichweit. $1\frac{1}{2}$—3'' lang, in Turdus iliacus et pilaris. Der A. ensicaudata verwandt.

A. clavata; $2\frac{1}{2}$'' lang, in Gadus barbatus.

A. collaris; 1—3'' lang, in Pleuronectes maximus et Flesus.

A. tenuissima; 2—4''' lang, in Gadus Lota, Schwanz pfriemenförmig.

A. mucronata; 8—14''' lang, ebenda, Schwanz rund, mit Spitze.

A. succisa; 1'' lang, in Raja clavata.

A. sphaerocephala; 1'' lang, im Stör.

A. sagittata; 4''' lang, in Ardea nigra.

A. spiralis; 3—5'' lang, in Windungen gewickelt, in Strix flammea, Stridula, Bubo.

A. Serpentulus; 2'' lang, in Ardea cinerea.

Noch zweifelhaft.

II Ordnung.

Kerfleche — Muſcheln.

Leib glatte Haut mit Eingeweiden, als Eierſtock, Darm, Gefäße, häutiges Herz, Leber, Kiemen; keinen Hals oder Kopf, keine Augen, keine Ruthe.

Der Bau der Muſcheln iſt ſehr klar, obſchon man in keiner Naturgeſchichte eine Darſtellung davon findet. Man denke ſich eine Made mit einem Darm, der einige Windungen macht. Um dieſe Windungen liegt eine große, braune Leber, mit dieſer ein großer gelber Eierſtock, weiter nichts. Dieſe drei Organe bilden ein ziemlich kugelichtes Knäuel, mit Haut überzogen, Bauch.

Am Rücken dieſes Bauches liegt das Herz, beſtehend aus zwei häutigen Kammern und zwei Vorkammern, regelmäßig parweis geſtellt; aus den Vorkammern gehen nach beiden Bauchſeiten Gefäße ab, welche ſich jederſeits in zwei Lagen theilen, und ſich in ſoviel Kiemenblätter vertheilen, welche gleich einer doppelten Schabrake den Bauch bedecken. Der Kiemen ſind mithin vier und zwar vorn frei, wie eine nicht zugeknöpfte Weſte.

Um die Kiemen liegt eine äußere Haut, auch nur längs des Rückens befeſtigt, Mantel. Dieſer Mantel iſt entweder auch vorn offen, wie ein nicht zugeknöpfter Rock, oder gradzu wie Mantel, oder er iſt vorn verwachſen, und dann nur am Mund- und Afterend offen, oder er iſt endlich gar auch am Mundend geſchloſſen. Durch die hintere Oeffnung wird das Waſſer eingezogen und wieder ausgeſtoßen, und heißt daher Kiemenloch, welches mithin hinten am Leib — in der Kloake — iſt, wie bei vielen Waſſerlarven. Die Muſcheln ſind in dieſer Hinſicht Vorregungen der Waſſerlarven. Das eingezogene Waſſer füllt die ganze Mantelhöhle aus, und benetzt die vier Kiemenblätter von allen

Seiten, kommt auch an den Mund. Die Mantelhöhle iſt mithin Bruſthöhle, von der die ganze Bauchhöhle eingeſchloſſen iſt, oder in der der Bauch gleich einem freien Beutel ſchwebt.

Der Mantel iſt von zwei Schalen bedeckt, welche auch am Rücken zuſammenſtoßen und befeſtiget ſind — Schloß; ſind nur Deckel des Mantels, dieſer aber Decke der Kiemen, alſo die Muſchelſchalen ſind ihrer Bedeutung nach Kiemendeckel, die Mantellappen Kiemenhaut (Membrana branchiostega), Vorbilder dieſer Theile bei Fiſchen. Der Säugthiere Kiemendeckel ſind die Rippen, die Muſchelſchalen mithin anzuſehen als ein Rippenkaſten und das Schloß als Rückgrat. So iſt uns das Thier ganz klar und erklärt auch die noch übrigen Theile.

Stellen wir eine Muſchel wie einen Menſchen, ſo daß der Mund oben iſt und das Schloß hinten, ſo iſt dieſes der Rücken, die Spaltung der Schale die Bauchſeite, das untere Mantelloch der After oder die Kloake. Linne hielt dieſe Oeffnung für des Thiers Mund, nannte daher dieſen Theil der Schale Vordertheil, und nun iſt die übrige Verwirrung der Terminologie leicht zu ermeſſen. Wir verwerfen ſie daher gänzlich, und nennen die Theile bei dem Namen, der ihnen gehört.

Das hintere Mantelloch iſt ſelten ganz einfach (Salpa), ſondern die Ränder nähern ſich, wodurch dem Schein nach zwei Löcher entſtehen, wie die Ziffer 8 (Unio), die Ränder verwachſen endlich wirklich und es ſind zwei wahre Löcher da (Cardium), die Ränder dieſer Löcher verlängern ſich oft in zwei Röhren, welche bald an einander gewachſen, bald frei, bald gleichlang, bald ungleich ſind, und ſich hin- und herbiegen können — Athemröhren. Dieſe Röhren nannten die Conchyliologen Rüſſel, ja nennen ſie wohl gar noch ſo.

Der Darm macht im Bauchbeutel eine rückgängige Krümmung wie Schwanenhals und tritt als Maſtdarm hinterm Mund, im Nacken aus dem Beutel, biegt ſich unterm Rückgrat (Schloß) nach hinten und läuft zwiſchen den Herzkammern durch; und ſo kann man in gewiſſem Sinn ſagen, daß der Maſtdarm bei den Muſcheln durchs Herz gehe. Der Maſtdarm endet ſich unterm Herz zwiſchen dem hintern Zuſammenſtoß der Kiemen, alſo der hintern (dem Schloß nähern) Athemröhre entgegen, ſo daß der Koth durch dieſe Röhre nebſt dem Waſſer abgeführt wird, heißt mir daher Afterröhre.

Dieſer Bau bleibt ſogar bei den eigentlichen Schnecken beſtändig; auch da öffnet ſich der After in die Athemröhre oder das Mantelloch, ob es ſchon nach vorn gerichtet iſt. Die Athemröhre (Luftröhre) iſt mithin bei allen Lechen, wo ſie iſt, am Afterend, oder dieſe Thiere athmen durch den After — durch den Geſchlechtsleib. Dieſe Vorrichtung geht bei höhern Thieren in die Geſchlechtslunge — das Harnſyſtem über, welches den Lechen zu fehlen ſcheint.

Die vordere Mantelröhre iſt die eigentliche Kiemenröhre; durch ſie wird das Waſſer und die Nahrung eingezogen, durch die Afterröhre wieder ausgeſtoßen. Dieſe entgegengeſetzte Wirkung bringt im Waſſer ein Wirbeln hervor, was man leicht bemerken kann, wenn man Muſcheln in einen flachen Teller legt, und Staub aufs Waſſer ſtreut. Dieſe eſſen mithin durch die Bruſt und miſten dadurch.

Die Muſchelſchalen ſind durch das Rückgrat mittels einiger Kerben und Zähne, die in einander paſſen, und mittels eines pergamentartigen Bands an einander befeſtiget. Man hat die Zähne, hier das Unweſentlichſte, als etwas ſehr Weſentliches betrachtet, und ſogar die ganze Claſſification darauf gegründet. Dieſes verwerfen wir billig. Unglücklicher Weiſe hat man auch den hintern

Zahn Dens anticus und umgekehrt genannt. Bei den Archen iſt das Schloß ziemlich grad und zeigt eine lange Reihe von Zähnen und Kerben wie eine Reihe Wirbel.

Die Schalen ſind aber auch an den Leib befeſtiget, und zwar an zwei Stellen. Hinter dem Mund geht ein ſtarker Quermuskel von einer Schale zur andern. Es gibt nichts Entſprechenders als dieſer Muskel den Schultern des Menſchen, heißt mir daher Schultermuskel. Unten vor dem Maſtdarm und am After hält ein zweiter Quermuskel die Schalen zuſammen, billig heißt er daher Hüftmuskel. Bei den meiſten Muſcheln ſind dieſe Muskeln ziemlich weit von einander entfernt (Unio), bei manchen nähern ſie ſich aber ſo, daß ſie ſich berühren und nur einen vorſtellen (Auſtern); dieſer Doppelmuskel, der ſich gewöhnlich mitten in der Schale befindet, heißt Stuhl bei den Auſtern. Ich nenne dergleichen Muſcheln Einmuskelige, jene Zweimuskelige. Jedermann wird das Barbariſche dieſer Wörter fühlen, und mir daher erlauben, ſtatt des Fremdlings ein ächt deutſches Wort zu brauchen: Einſpierige und Zweiſpierige.

Der Bauch hangt mittels einiger ſchwachen Muskelfäden am Schloß wie ein Beutel. Die Vorderſeite des Bauchbeutels, dem Schloß gegenüber iſt auch gewöhnlich muskulos, und ſchärft ſich zu wie der Kiel eines Schiffs. Dieſer Muskelkiel oder Bauchkiel heißt Fuß. Er bekommt allerlei Formen und dient nebſt den Athemröhren vorzüglich, Gattungen zu beſtimmen. Er verlängert ſich geiſelförmig, hakenförmig nach vorn oder gegen den Mund, oder After, auch wohl nach beiden Enden, wobei er axtförmig heißt. Mittels dieſes Fußes ſchieben ſie ſich im Sand fort, bohren ſich ein, und halten ſich in ihren Löchern durch Verdickung deſſelben feſt. Noch ſind Muskeln da, welche die Athemröhren in die Schale ziehen, weiter keine. Der Mund kann

ſich nehmlich nicht verlängern, ſitzt dicht auf dem Bauchbeutel wie Magenmund am Magen, hat aber meiſt vier dünne Lappen um ſich, die den Fühlfäden der Schnecken zu entſprechen ſcheinen, aber völlig wie die Kiemen gebaut ſind, und nicht willkürlich bewegt werden können.

Nerven liegen zwei Knoten an den Seiten des Munds, geben einen Faden ab um die Speisröhre, andere laufen in den Fuß und bilden da wieder einzele Knoten. So erhalten alle Eingeweide Nerven. Knotenpare, wie bei Eingeweidnerven der höhern Thiere, oder wie in Kerfen und Würmern ſind nicht da.

Das Gefäßſyſtem iſt vollkommen, Venen und Arterien. Blut farblos, man behauptet von einigen, roth. Lymphgefäße kennt man nicht. Im Fuß mancher Muſcheln iſt ein Loch, welches zu einer Drüſe führt; man hat es Bauchtrachee genannt, was es ſicher nicht iſt. Bei der Teichmuſchel ſah und fühlte ich bei Berührung Waſſer im ſtarken Bogen, doch nur wenige, dünne Tröpfchen daraus hervorſchießen. Ob männliches Organ.

Man hat ſchon oft Muſcheln gefunden, deren Kiemen ganz voll Eier waren, wie Eierſäcke, ohne zu wiſſen, wie ſie aus dem Eierſtock dahin kamen; überhaupt ohne zu wiſſen, wie die Eier zur Welt kommen. Ein glücklicher Zufall ließ mich zuſehen, wie die Eier ſtromweis aus einer kleinen Oeffnung unter dem Schultermuskel beiderſeits zwiſchen Mantel und Bauch hervorkamen. Fedes blatt Kiemen beſteht aus zwei Blattlagen, mit queren Scheidwänden, wodurch Querfächer entſtehen, in welche die Eier kommen.

Jeder Muskel und jeder Theil, der an der Schale befeſtiget iſt, läßt einen tiefen Eindruck zurück, vorzüglich die Schulter- und Hüftmuskeln, die Einziehmuskeln der Athemröhren und der Rand des Mantels. So kann man an der Schale erkennen, ob zwei Muskeln oder nur einer das

das Thier befeſtigen, ob Athemröhren da ſind oder nicht. Auf dieſe Verrathung der Schalen, wie das Thier gebaut iſt, gründe ich mein Syſtem der Muſcheln.

Es gibt Muſchelſchalen mit zwei Muskeleindrücken und mit einem.

Wenn keine Röhrenmuskeln da ſind, ſo iſt der Manntelrand rings um den Rand der Schale befeſtiget, und läßt einen Eindruck in der Schale, welcher eine rundlichte, ganze Furche vorſtellt. Ich nenne ſie Scheibenfurche.

Sind kurze Röhren da, und iſt der Mantel vorn offen, ſo reicht die Mantelfurche nur bis gegen die Athemröhren, dann folgt der Eindruck des Röhrenmuskels, ſo daß er mit der Spitze der Mantelfurche zuſammenfallt, und die Figur eines Hakens bekommt — heißt mir Hakenfurche.

Sind die Röhren ſehr lang und iſt der Mantel vorn ſackförmig geſchloſſen, ſo greift der Eindruck der Röhrenmuskeln ſehr tief in die Schale herunter, und er fallt nicht am End, ſondern ſchon in der Mitte mit der Mantelfurche zuſammen. Ich nenne dieſe Figur Angelfurche. Es gibt alſo:

a Zweiſpierige.
 1 Angelmuſcheln.
 2 Hakenmuſcheln.
 3 Scheibenmuſcheln.
b Einſpierige.

Den Einſpierigen fehlen die Röhren, und ſind mithin alle Scheibenmuſcheln.

Die Muſcheln leben beinah alle in Meer, ein Theil klebt mit der Schale feſt; ein anderer bohrt ſich in Sand, und zwar ſo, daß immer der Mund nach unten, die Röhren nach oben ſehen, und mit einem Loch im Sand, das ſie durch Ausſpritzen des Waſſers immer offen erhalten, in Verbindung ſtehen; andere liegen flach im Sand oder Schlamm,

und ſchieben ſich durch den Fuß fort, andere endlich rudern ſchwimmend an der Oberfläche des Waſſers, indem die Schalen klaffen. Der unangeſtrengte Zuſtand des Leibes iſt bei offener Schale; ſie öffnet ſich nehmlich von ſelbſt, wenn die Schließmuskeln erſchlaffen. Das Schloßband iſt elaſtiſch und zieht die Schalen von einander.

In warmen Meeren ſind die meiſten, verſchiedenſten, größten, ſchönſten und zarteſten. Die meiſten werden gegeſſen, einige liefern Perlen und Nafer (Perlmutter), viele werden zu Trinkgeſchirren, Brunnentrögen, Zierrathen gebraucht.

Wiſſenſchaftlich muß die Ordnung der Muſcheln in drei Zünfte zerfallen, in ſolche, welche den Maden entſprechen, ſolche, welche den Schnecken, und ſolche, welche in der Mitte ſtehen, alſo:

1 Zunft. Madenmuſcheln
2 Zunft. Muſchelmuſcheln
3 Zunft. Schneckenmuſcheln.

Die Madenmuſcheln ſind die ſackförmigen, alſo nakten und Angelmuſcheln. Die Hakenmuſcheln ſtimmen durch ihre langen Röhren ſo ſehr mit den Angelmuſcheln überein, daß ich ſie auch hieher nehme. Die Bildung der Schale ſtimmt auch dafür. Heißen alle Hakenmuſcheln.

Die Scheibenmuſcheln haben entweder nur Mantelſpalten oder nur ganz kurze Röhren ohne Einziehmuskeln, müſſen eine beſondere Zunft bilden — ſind auch zahlreich genug.

Die Einſpierigen gehören auch zuſammen und laſſen ſich nicht trennen, ſind ihrer auch nicht zuviel. Drei Zünfte wären alſo gefunden.

Bei den Einſpierigen oder Stuhlmuſcheln iſt meiſt eine Schale tiefer und größer als die andere, jene geht in ein Schneckenhäuslein über, dieſe bildet den Deckel darauf —

ſind alſo Uebergänge zu den Schnecken. Auch bekommt das Thier bei manchen lange, bewegliche Fühlfäden oder Arme.

1 Zunft. Madenmuſcheln, Hakenmuſcheln.
2 Zunft. Muſchelmuſcheln, Scheibenmuſcheln.
3 Zunft. Schneckenmuſcheln, Stuhlmuſcheln.

I Zunft.

Madenmuſcheln — Hakenmuſcheln.

Giene.

Zweiſpierig, Leib oder Mantel ſackförmig, oder Schalenfurchen bilden einen Angel oder Haken.

Meiſt Athemröhren und Mantel vorn geſchloſſen, ſind nicht klebend, ſondern ſchwimmen frei, oder kriechen im Sand, oder bohren ſich ein. Nur unter dieſer Zunft kommen nackte, und zwar gallertartige oder lederartige vor; die Schalen ſind gewöhnlich glatt, ſchön gefärbt und geformt; das Schloß hat einige, wenige Zähne, das Band iſt längs des Rückens oder des Schloſſes.

1 Sippſchaft. Fiekmuſcheln; nackt, zwei Mantelöffnungen.
2 Sippſchaft. Fluckmuſcheln; beſchalt, ſehr langer Schloßzahn, oder ſehr kurze Angelfurche. (Röhreneindruck hinter dem Hüftmuskel).
3 Sippſchaft. Spullmuſcheln; Schloßzähne kurz, Furchen angel- oder hakenförmig. Angel ſehr lang.

1 Sippſchaft. Fiekmuſcheln.

Keine Schale, Leib vorn und hinten mit weiter Mündung, oder mit zwei Athemlöchern eines Ends, gallert- oder lederartig, jene ſchwimmend, dieſe feſt ſitzend. Gemäßigte und heiße Meere. Größe 3'', auch nur 1 und 12''.

1 Gattung. Salpa; Leib gallertartig, hinten und vorn offen, enthält Kiemen und Leber, ſchwimmt.
2 Gattung. Ascidia; Mantel lederartig, zwei Athemlöcher eines Ends, enthält einen Bauchbeutel, ſitzt auf.
3 Gattung. Fodia; ebenſo, aber Mantel noch an Seite geſpalten, ſitzt auf.

1 Gattung. Salpa, Thalia, Biphora; Leib ſo durchſichtig wie einer Qualle, wozu es auch gerechnet worden, walzig, an beiden Enden offen, in der Röhre eine blattförmige Kieme, Leber, Eierſtock, Herz, Mund, welche Theile anders gefärbt durchſcheinen. Ihre Bewegung iſt durch den Leib ſichtbar. Hier gehen die Lebensverrichtungen vor unſern Augen vor. Hülle doppelt; äußere, oder eigentlicher Mantel ſteht zwiſchen Gallert und Knorpel, oft ſehr dick; innere häutig, dünn, zäh, feſt.

Merkwürdige Geſchöpfe! Schwimmen im Meer in Menge umher, einzel, und an einanderhangend in größter Regelmäßigkeit, parweis, zu Dutzenden wie Pflaſterſteine Seite an Seite, ſtaffelweis (en echellon), ſternförmig, indem alle mit einem End einen Mittelpunct einnehmen; ſo hangen oft mehre Dutzend, 40 und ſelbſt 100 an einander. Sie ſcheinen ſich nicht willkürlich zu vereinigen und zu trennen, ſondern von Jugend auf durch ein gewiſſes Naturgeſetz an einander gereiht zu werden. Wahrſcheinlich bleiben ſie an einander hangen in derſelben Ordnung, wie die Eier gelegt werden. Bewegen ſich ſo gleichförmig in geſchloſſenen Gliedern nach allen Richtungen, als wenn ſie nur einen Willen hätten. Zeigen die ſchönſten Farben, leuchten. 1 — 12″ lang, 1 — 2″ dick. Mittelmeer und Weltmeer, meiſt weit von den Küſten, wohl 50 Stunden von Portugall, zeigen ſich oben nur bei ruhiger und warmer Witterung. Keine in unſerer Nordſee.

* ohne Anhängſel oder Spitzen.

a einzel, hangen nicht an einander?

1 Art. S. cristata; ein Höcker über dem (wahren, inneren) Mund, ein beilförmiger Kamm auf'm Rücken, hinten die Mantelöffnung verlängert, vorn abgeſtutzt, quer. Das hintere Querloch hat zwei Lippen, die obern mit einer Klappe; es läßt das Waſſer ein, das durch das vordere, runde, rüſſelartige Loch wieder herausgeht. Die Kieme liegt in der inneren Hülle, ſteigt ſchief von vorn nach hinten herunter, iſt eine doppelte Hautfalte der innern Hülle, und am obern Rand voll Querſtreifen von Gefäßen. Alle andern Eingeweide ſind zwiſchen dieſer innern Hülle und der äußern, die innere iſt von gefärbten Muskelbändern umgeben.

Hieher vielleicht nur als Abarten

S. Vagina, Thethys V. an Portugall.

S. gibba; atlantiſches Meer.

S. scutigera.

2 Art. S. punctata; faſt wie cristata, doch ohne den Kamm, Rücken roth gedüpfelt, $1\frac{1}{2}''$ lang, fingersdick. Leber braun, Kiemenband fadenförmig, quergeſtreift, ſchief. Mittelmeer ſelten, außer der Straße von Gibraltar häufiger.

S. fasciata; $1\frac{1}{2}''$ lang, fingersdick; am Archipelag, ſparſam.

S. africana; etwas kleiner; an Tunis.

S. pelagica; $4''$ lang, fingersdick; atlantiſches Meer.

S. antheliophora; $1\frac{1}{2}''$, fingersdick, drei rothe Flecken. Südſee.

b geſellig, hangen an einander.

3 Art. S. polycratica; ein Mantelloch neben der Spitze quer, dabei die Leber (Kern), $1\frac{1}{2}''$ lang, klein, fingersdick, um Leib 5 breite Bänder. Hangen zweireihig mit dem Rücken an einander wie Quaderwerk, ſo daß ein Rücken

immer von zwei halben bedeckt wird; ſolche ellenlange Reihen ſchwimmen gemeinſchaftlich ſich windend wie Schlangen vor Kadix.

S. cyanogaster; über 1" lang, halbe Seite an halber Seite, einreihig, ſtaffelförmig. Südſee?

S. socialis; walzig, mit Seitenzapfen, Seite an Seite, und darauf in den Furchen eine zweite Reihe, wie ſich runde Walzen auf einander legen würden. Atlantiſches Meer.

S. confoederata; 1" lang, Seite an Seite, auf dieſer Reihe eine andere, Rücken an Rücken. S. octofora.

*mit Fortſätzen, Stacheln, alle geſellig.

a concentriſch vereinigt.

4 Art. S. pinnata; Leib dreiſeitig, dreiſeitiger Gallertſtachel ſchief auf Rücken, hangen mittels dieſes Stachels zu einem Dutzend zuſammen. 2" lang, über fingersdick, Rücken mit gelbem Streif, Bauch mit zwei röthlichen, Kiemenband ſchief. Bei Jvica ſehr häufig.

b durch Rücken vereinigt.

5 Art. S. maxima; Leib pfeilerförmig, beiden Ends mit langem Fortſatz. 1 Spanne lang, 2" dick. Kieme rund, bewegt die Fortſätze ſtark, verengert den Leib und ſpritzt Waſſer aus. Hangen an einander wie Quaderwerk. Die größte Art, man ſah aber auch nur zollgroße. Bei Kadix, Jvica, am Archipelag.

c durch Seiten vereiniget.

6 Art. S. democratica; oval, viereckicht, gedüpfelt und geſtreift, an einem End zwei Borſten, dazwiſchen zwei Stacheln. 1" lang, Kern blau. Hangen Rücken am Bauch, auf dieſer Reihe hangt aber eine zweite Reihe mit den Seiten an voriger. Kommen ohne Zahl in die Netze bei Majorca.

S. mucronata; 1" lang, bei Jvica.

2 Gattung. Ascidia; Mantel ſackförmig, lederartig, Athemröhren an einem End, oder ſich nah. Eingeweidbeutel, ſitzen feſt.

Meiſt undurchſichtig, doch auch durchſcheinig. Unterſcheiden ſich weſentlich von den Salpen durch die zwei Athemröhren an einem End, da bei jenem an jedem End, alſo gegenüber, nur eine Oeffnung iſt. Es gibt, welche einzel ſitzen, andere zu Tauſenden beiſammen auf Felſen zwiſchen Wind und Waſſer, andere verbergen ſich unterm Sand. Spritzen bei Berührung Waſſer aus, zeigen die Witterung an.

* Mantel ſtiellos.

a Leib harig oder höckerig.

1 Art. A. Mentula, Mentula marina; gedrückt, länglich, gelb, durchſcheinig, gallertartig, eine Athemröhre zur Seite, Bauchbeutel roth, ½′ lang. Häufig in allen Meeren um Europa.

A. mammillaris; kugelig, runzelig, an Kornwallis.

A. sulcata; oval, dunkelgelb. Mittelmeer, eßbar, heißt Vichet.

2 Art. A. rustica, Tethya; kugelicht, rauh, braun, Oeffnungen roth, ſchwach durchſcheinig. 2″ lang, faſt halb ſo dick. Nordſee, Mittelmeer, eßbar.

3 Art. A. papillosa; Tethyum coriaceum; walzig, Athemlöcher in Röhren, Leib voll rother Höcker. Mittelmeer.

4 Art. A. echinata; halbkugelig, voll langer hariger Stacheln, Nordmeer.

A. conchilega; Mantel weiß, voll Schalenſtücken. An Norwegen.

b Leib runzelig oder geſtreift.

5 Art. A. corrugata; walzig, geſchnürt, beide Mündungen an einem End, Längsſtreifen. 1½″ lang. An Norwegen.

c Leib glatt.

6 Art. A. intestinalis; weiß, länglich, mit Hals. Hangen ſich kreisförmig an einander. Um Europa.

7 Art. A. canina, Tethyum fasciculatum; kugelig, rund, rothe Mündungen. Um Europa.

* Mantel geſtielt.

8 Art. A. pedunculata; Leib eiförmig, mit zwei Mündungen, auch wohl 6 mal längerm Stiel. Gegen 1′ hoch, Stiel mittels eines breiten Fußes auf Steinen befeſtiget wie Gorgonien, lederartig, roth. Nördlich zwiſchen Amerika und Aſien.

3 Gattung. Fodia; wie Ascidia, aber Mantel mit mehren Oeffnungen, innere Höhle durch eine ſenkrechte Scheidwand (Magen) getheilt. Scheint mir als Gattung noch zweifelhaft.

1 Art. F. rufescens; Am Mantel oben zwei Athemlöcher gezahnt, unten auch offen, dieſe Oeffnung hat einen Wulſt, mit dem ſich das Thier befeſtiget. Kaum 1″ groß. An Amerika im Sand, ſpritzt auch Waſſer aus.

2 Sippſchaft. Fluckmuſcheln.

Beſchalt, mehrſchalig, oder zweiſchalig, mit ſehr kurzer Angelfurche, oder einem ſehr langen Schloßzahn, der faſt ſelbſt eine Schale iſt. Haben zwei Athemröhren, meiſt beträchtlich lang und verwachſen, Mantel vorn ſackförmig geſchloſſen, Fuß am andern End, kurz. Kein Byſſus oder Bart. Wohnen eingebohrt in Holz, Stein, Schlamm oder Sand, Athemröhren immer nach oben, Mund nach unten. Sind für Schiffholz und Dämme ſehr gefährlich.

1 Gattung. Teredo; Leib wurmförmig, in einer kalkigen Wurmröhre, am Mundend einige Schalſtücke (loſe Schloßzähne?) und an Athemröhren zwei Schalen, aber ſehr klein.

1 Art. T. navalis; Kalkröhre walzig, bisweilen beugig, ſehr dünn. Etwa ½′ lang, ſteckt im Holz der Schiffe

und der Dämme, welches von ihm ganz zerſtört wird. Ehmals nur in Indien, aber durch Schiffe auch nach Europa, beſonders Holland gebracht, wo ſie einmal die Dammpfähle ſo zernagten, daß eine allgemeine Ueberſchwemmung Holland den Untergang drohte. Man kann ſie nur durch Oel mit Arſenik vertilgen; die Schiffe werden vor ihnen geſchützt durch Kupferbeſchlag.

Mit dem Mundend bohren ſie ſich in das Holz, und ſtrecken die Athemröhren etwas über das Holz heraus ins Waſſer. Dieſe Röhren ſind ungleich, eine etwa $\frac{3}{4}''$ lang, die andere nur die Hälfte, jene hat um die Mündung etwa 20 ſehr feine Wimper. Beim Einziehen wird die längere Röhre eingeſtülpt wie Schneckenhorn; ſind beide eingezogen, ſo bemerkt man das Loch im Holz nicht, weil es mit Schlier oder Muſt bedeckt iſt. Das Mundend iſt etwa 1'' lang, nicht von der Röhre bedeckt, ſondern von grauem Schleim; dagegen ſind am Kopf zwei concave Schälchen, welche durch ein Schloßband vereiniget ſind, und durch einen ſtarken, zweibauchigen Muskel angezogen und in Bewegung geſetzt werden. Schalen und Röhre beſtehen aus 97 kohlenſaurem Kalk, 3 thieriſcher Materie, keiner Phosphorſäure.

Aus der Mitte des ſogenannten Kopfs kommt ein undurchbohrter Rüſſel (alſo eigentlich Fuß) hervor mit knorpeligem Top, womit das Thier ſich ins Holz bohre. Mund iſt am Grund des Fußes neben dem Muskel. Von hier an läuft der Mantel als wurmförmige Röhre in der Kalkröhre bis zu den Athemröhren, wo wieder zwei kleine Schälchen liegen. In dieſer Mantelröhre liegt der Bauch als eigener Leib, an deſſen Rücken der Mantel allein befeſtiget iſt, Bauch $\frac{1}{3}$, Athemorgane das andere Drittel, Athemröhren das Uebrige. Speisröhre ſehr kurz, daran zwei große Drüſen, Magen weit, durch Scheidwand in zwei Beutel getheilt, enthielt 10 Gran gelben Brei, der ſich in Kohle und Pflanzenaſche

verwandeln ließ, mithin Sägſtaub war. Darm ſehr kurz, erweitert ſich zu einer Höhle, in der ein hartes, weißes (kalkiges) Körperchen wie Stecknadelknopf (ähnlich den Darmpfeilen vieler Muſcheln?), macht dann eine Windung nach vorn, kehrt um, läuft den Rücken herunter, und endet in der kurzen Athemröhre. Leber am Magen, auch daran zwei weiße, körnige Drüſen, die für Hoden gehalten werden. Von jeder geht ein Kanal zu den Eierſtöcken, die zwei deutliche Längsreihen zwiſchen den zwei Athemorganen bilden. Die Samenkanäle enden bei der kleinen Röhre, wo die Eier befruchtet würden.

Herz auf'm Rücken des Thiers, ſchlägt deutlich, beſteht aus zwei Ohren und einer Kammer; aus der Kammer ein Gefäß zu Eingeweiden und den zwei (bohrenden) Kopfſchalen. Die Gefäße aus den Ohren gehen zu den Kiemen. Blut roth (!). Kiemen weichen ab (wie?). Unſers Erachtens ſind die ſogenannten Hoden die eigentlichen Eierſtöcke, und das, was Eierſtock zwiſchen den Kiemen genannt wird, ſind die ſchon gelegten und in den Kiemenfächern aufbewahrten Eier. Uebrigens ſind die Kiemen noch nicht gehörig beſchrieben. Oſtindien, Holland, Engelland.

2 Art. T. gigantea; um die zwei Athemröhren auch kalkige Schale, daher die Schale gablig, am Mundend geſchloſſen. Wird gegen 6′ lang, 2½″ unten dick. Die zwei ſchaligen Athemröhren laufen 9″ dicht an einander fort, daß es ſcheint, es ſei nur eine Längswand in der Röhre, bis ſie ſich trennen. Die Röhre zeigt Ringe von Anſätzen, die wohl 6″ lang ſind, die Schale wird alſo am Mundend vergrößert, und das Thier muß dieſes geſchloſſene End oft wieder zerbrechen, wofern es nicht in der Jugend offen iſt, wie bei voriger Art, und erſt im Alter geſchloſſen wird. Das Thier iſt nirgends in der Röhre angewachſen. An ihm ſind aber auch die zwei Mundſchalen und die zwei

Röhrenſchalen. Dieſe mannslangen Röhren ſtecken in ſchlammigem Strand, und ragen mit den gabligen Röhren gegen 1′ hervor; aus dieſen die Athemröhren mit gewimperten Münden wie Actinien. Selten findet man ein unverſehrtes Stück. An Sumatra.

3 Art. T. clavata, Fistulana; Röhre keulenförmig, am dicken Mundend geſchloſſen, nicht gablig, kurz, gebogen, enthält auch die Schalen. Nur einige Zoll lang, am Mund faſt einen dick. In holzigen Fruchtkapſeln von Xylocarpus Granatum, die ins Meer fallen. Oſtindien. Es iſt ſchwer zu erklären, wie ſich dieſe Schale vergrößert, da das dicke End geſchloſſen iſt. Entweder muß das Thier ſeine Schale jährlich zerbrechen, oder ſie erſt ſchließen, wenn es erwachſen iſt.

2 Gattung. Pholas; Schalenfurche angelförmig, lang, ſichelförmiger Zahn nach innen gerichtet, greift nicht in die andere Schale ein; Mantel ganz geſchloſſen, Fuß den Röhren gegenüber, Röhren ſehr lang, verwachſen,

a Pholas; zwei große, ächte, zarte Seitenſchalen, eine kleine Rückenſchale, bisweilen am Schloß mehre Schälchen, wahrſcheinlich loſe Schloßtheile bedeutend. Schalenfurche angelförmig, Schale zerbrechlich. Thier: Hypogaea; Mantel röhrig, zwei lange, meiſt verwachſene Athemröhren, Fuß keulenförmig, oder gedrückt walzig, am Mundend, einziehbar in den Mantel.

1 Art. P. Dactylus, Bohrmuſchel, H. verrucosa; Schale länglich, gegittert, gegen 3″ lang und mehr, hat noch längs des Rückens eine lange, dünne Lamelle. Wohnt in Klai, der weich oder ſteinig iſt, vorzüglich im Mittelmeer und an Frankreich. Man glaubt, die Steine, worinn ſie ſich befinden, und die gemeinhin Kalkſtein genannt werden, wahrſcheinlich Steinmergel ſind, ſeien nur Klai, während der Zeit als dieſe Thiere darinn ſind ver-

härtet; wenigſtens finde man nur im weichen Klai Junge, im Stein nur Alte. Dieſer Stein wird übrigens ſo hart, daß man Häuſer davon baut. Geben die Eier durch die Athemröhren von ſich, und ſchieben ſie aus ihren Steinhöhlen heraus. Wenn ſie des Nachts freſſen, leuchtet ihr Maul; eßbar.

Röhren koniſch, ganz verwachſen, voll ungleicher Warzen, Fuß oval, mit concavem Eindruck, ſehr kurz, Mantel halb geſchloſſen. Röhren mit Wimpern, werden durch große Muskeln eingezogen; dieſer Muskeleindruck reicht daher bis zur Mitte der Mantelfurche herunter, wodurch die Angelform entſteht. Durch die Röhrenwand laufen kleinere Höhlen, die für beſondere Athemkanäle gehalten werden, weil die vier Kiemenblätter, die übrigens wie bei andern Muſcheln ſind, mit ihnen bei der Wurzel der Röhren zuſammenhangen.

Die vier Lippen lanzetförmig, groß. Speisröhre kurz, zwei Mägen, Darm lang, gewunden, Maſtdarm geht durchs Herz wie bei allen Muſcheln, und öffnet ſich in die hintere Athemröhre. Am Magen, außer demſelben iſt eine Art Skelet, wie faſt bei den meiſten Muſcheln, erinnernd an den Liebespfeil der Schnecken. Es beſteht aus zwei durchſichtigen, harten, knorpeligen Körperchen, wovon das eine Stiel (stylus crystallinus), das andere Pfeil (sagitta tricuspis) heißt. Beide Mägen von der braunen Leber eingehüllt, die aus einem Haufen Röhrchen, hohler Zotten (Folliculi) wie bei allen Muſcheln beſtehet, und die Galle enthalten. Mehre Gallengänge führen gewöhnlich zum Magen oder Darm.

Eierſtock gelb, das größte Eingeweid, auch ein Geweb von Bälglein (Folliculi) wie bei allen Muſcheln. Herz am Rücken hinter der Leber, nur eine Kammer mit zwei

Seitenohren. Aus jener geht eine auf- und eine abſteigende Aorta.

Auf dem Maſtdarm, am Grund der Athemröhren ein großer Nervenknoten (auch für Cisterna Chyli gehalten, weil er und die Nerven hohl ſind), von dem 3 Nervenpare kommen, eins zu den Kiemen, eins zu den Athemröhren, und eins zu den Eingeweiden. Die vordern Nervenknoten ſind unbekannt. Noch liegt ein eigenthümliches Eingeweid unter der Aorta am Maſtdarm, das Glandula testacea heißt, auch bei Pinna und Arca pilosa vorkommt, fürs eigentliche Hirn gehalten worden, deſſen Bedeutung aber noch unbekannt iſt — vielleicht Harnorgan. Nach dieſem anatomiſchen Bau hat man ſich bei andern zu richten.

2 Art. Ph. crispata; Schale länglich, eiförmig, krausgeſtreift, 1½″ lang, ½″ dick, die glatten Athemröhren eben ſo lang. In fettigem, thonigem Boden (Klai) an unſern deutſchen Küſten zu Tauſenden. Die Löcher, worinn ſie ſich finden, ſind wohl 2′ und mehr tief, meiſt zwiſchen Wind und Waſſer. Werden von Seevögeln gierig aufgeſucht.

Ph. pusilla; Mittelmeer, an Afrika.

Ph. costata; ½′ lang. Amerika.

b Mya; zwei ſtarke, farbloſe, unreine, meiſt klaffende Schalen, ohne Rückenſchale, Angelfurche. Mantel geſchloſſen, (kann mithin keine Callista ſein), Röhre lang, verwachſen, Fuß am Mundend, lanzetförmig.

1 Art. M. arenaria; Schale oval, nicht abgeſtützt, wohl 3″ lang, 2″ breit, 1″ dick (geſchloſſen). Steckt im Sand zwiſchen Wind und Waſſer wohl 1½′ tief, zerſtreut; ein Loch im Sand verräth ſie, ſpritzt Waſſer aus, um Europa, häufig an Deutſchland. Wird nicht gegeſſen.

2 Art. M. truncata; Schale oval, Röhrenend abgeſtutzt, wenig über 2″ lang, faſt ebenſo breit. Um Europa.

3 Art. M. Glycimeris; Schale länglichoval, querrunzelig, klafft beiderſeits, über ½′ groß. Beſonders im Mittelmeer.

4 Art. M. anatina, Solen anatinus; Schale papirartig, behart, durchſcheinig, Leiſte ſichelförmig, ein End geſchloſſen, Hauptzahn in jeder Schale wie Ohrlöffel, weiß. Steckt im Sand, ſtreckt verwachſene Athemröhren heraus, ſpritzt Waſſer. Indien, ſelten.

3 Gattung. Solen; Kurze Angelfurche in meiſt langer Schale, klafft beiden Ends, Schloßzähne fehlen faſt, Schloß meiſt am Mundend. Die Röhren kurz, verwachſen oder getrennt, Fuß walzig, kann ſich keulenförmig geſtalten, und ſich dadurch im Sand feſt halten. Stecken gewöhnlich unterm Sand, in den ſie ſich ſchnell einzubohren verſtehen; die Athemröhren ragen oft hervor. Werden in Italien lebendig gegeſſen, indem man ihnen den ſich vorſtreckenden Fuß abbeißt, und das Uebrige wegwirft.

a Schloß am End.

1 Art. S. Siliqua, Hypogaea crinita; Schale grad, einerſeits zwei Zähne, grün, 8″ l., 1¼″ br. Ueberall um Europa häufig. Röhren ſehr kurz, reichen kaum über die Schal heraus, gewimpert, Fuß ſehr lang, keulenförmig, geht aus der Mantelſpalte, die am Mundend iſt, heraus, und bedeckt ſo den Mund, der ſeine vier gewöhnlichen Lippen hat. Schultermuskel ſehr breit. Hüftmuskel zweifelhaft. Das Nervenſyſtem iſt in dieſen Thier ſehr vollſtändig entdeckt, beſonders die zwei Knoten neben dem Mund und der gegen die Athemröhren, nebſt den vielen Nerven, wovon drei die Knoten in einen Ring verbinden. Wird vorzüglich gegeſſen.

2 Art. S. Vagina, H. tentaculata; Schale grad, ein End ausgerandet, nur ein Zahn, über 6″ lang, nur einen breit, grünlich, unter der Oberhaut rothe Querſtreifen. Röhren kurz aber länger, ohne Wimper, am Mantelrand

beim Fuß aber zwei keulenförmige Fühlfäden. Ueberall häufig, doch ſeltner als vorige, unſchmackhaft.

3 Art. S. Ensis, H. falcata; Schalen wenig gebogen, ein Schloßrand zweizähnig, kleiner als vorige und ſeltener an den nämlichen Orten. Röhren verwachſen, ſehr kurz, gewimpert, vorn und mitten im Mantel ein gewimpertes Loch, Fuß keulenförmig, roth, Röhren braun gefleckt, übrigens wie H. crinita.

b Schloß in Mitte.

4 Art. S. Legumen, H. Hirudo; Schale grad, gegen beide Enden ſchmächtiger, zweizähnig, kürzer als vorige; Angelhaken wenig tiefer als Hüftmuskel; Mantel ganz geſchloſſen, Röhren getrennt, ziemlich lang; Mantel, Fuß, Bauch, Kiemen, Mundlappen von rothem Saft gefleckt, wird für Blut gehalten. Uebrigens alles wie in H. crinita. Ebenda, ſeltener.

3 Sippſchaft. Spullmuſcheln.

Schalen mit ſehr langen Angel- oder Hakenfurchen, kein Sichelzahn, klaffen nicht; Mantel bis an Röhren offen, zwei Athemröhren ſehr lang, Fuß ſtark, ſchneidend, lanzett- oder axtförmig. Schalen flach oder gewölbt, meiſt glatt, ſchön geformt und gefärbt, kalkig, ſelten Naker (Perlmutter). Die flachen ſtecken meiſt im Sand, die gewölbten liegen nur darauf, und ſchwimmen oft gaffend an der Oberfläche. Meiſt in heißer Zone. Größe 1—4''.

1 Gattung. Tellina, Hypogaea et Peronaea; Röhrenmuskel reicht faſt bis an Schultermuskel, daher Angelſpitze ſehr lang, Mantel nur unter Röhren geſchloſſen, Fuß ſcharf, lang.

2 Gattung. Venus, Callista; Hakenfurche, Fuß lanzetförmig.

3 Gattung. Arthemis; Hakenfurche, Fuß axtförmig.

1 Gattung. Tellina; Angelfurche reicht faſt bis an den Schultermuskel, Schalen flach, lang, meiſt gradſeitig und glatt, Schloß in Mitte, Zähne ſehr klein, Rücken ohne Vertiefungen; Mantel unter den Athemröhren durch Kreuzmuskeln zuſammen gehalten, Röhren ſehr lang, Fuß ſchneidend oder kantig, lang, den Röhren ſchief gegenüber. Im Sand.

a. Schalenden klaffen, Mantel etwas weiter geſchloſſen, Fuß dick, kantig, oder pfeilerartig — ehemals Solenes.

1 Art. Solen strigilatus, Hypogaea variegata; Schale ſtark oval, ſchief geſtreift, gegen 4'' lang, Mantel halb geſchloſſen, und zwar mittels eines Kreuzmuskels; Röhren halb geſpalten, ſtehen auf einem Stamm, beide beſtehen aus Ringen, gewimpert; Fuß groß, dick, oval, zweiſchneidig. Das ganze Thier mit ſchönen rothen Flecken beſprengt, hat in der Schale nicht Platz. Kann die Röhren ungeheuer verlängern, gegen 5'', meiſt weiß, in der Wand der Röhren laufen nach der Länge weiße Linien, welches Athemkanäle ſein ſollen; dieſer äußerſt merkwürdige und ſonderbare Bau erinnert an Meduſen. Fuß nimmt allerlei Formen an, Keil, Meſſer, Bohrer. Der Leerdarm beſteht auch aus zwei Röhren, in deren einer der Kryſtallſtiel und der Pfeil. Am Eingang in die Athemröhren liegt jederſeits im Mantel ein fettähnlicher Körper wie Drüſe, noch ſo in H. verrucosa. Uebrigens Mundlappen, Leber, Darm, Eierſtock, Herz und Kiemen wie in andern. Mittelmeer, atlantiſches und ind. Meer; Schale roſen mit zwei weißen Stralen.

2 Art. S. radiatus; Schale zart, grad, glatt, Querleiſte, Angelhaken ſehr lang, ſchlangenförmig hin und hergebogen, beide Schalen zweizähnig, gegen 4'' lang. Schön violett, mit 4 weißen Stralen. Indien.

3 Art. Aulus diphos; faſt wie vorige, mehr weiße Straſlen, größer, 5'' lang, 2½'' breit, eine Schale zwei-, eine einzähnig. Indien, ſelten.

4 Art. A. sanguinolentus; Schale oval, glatt, Rand etwas gebogen, zwei Zähne, roſen. Jamaika.

b. Schalen ſchließen, Mantel nur durch Kreuzmuskel unter den Athemröhren geſchloſſen, Fuß lanzetförmig; Schalen flach, lang, gradſeitig, mit Falte am Röhrenend, Schloß in Mitte, Zähne kurz, meiſt 3. Athemröhren wohl 2—5mal länger als Schale, getrennt, Mantelrand gewimpert. In dieſen Thieren iſt der Muſchelbau am vollkommenſten, einfachſten und klarſten. In allen der Kryſtallſtiel und Pfeil. Stecken im Sand, ziehen das Waſſer durch ein Loch ein und ſpritzen es wieder aus. Meiſt ſchön gefärbt — Tellina.

2 Gatt. Tellina; Schalen mit langen Angelhaken, langröhrig.

1 Art. Tellina planata, Peronaea cristata; Röhren ſehr lang, dünn, ſchwach geringelt, an Wurzel einige Kämme, Mantel oben doppelt gewimpert. Schale glatt, ſchwach geſtreift, Ränder ſpitzig. Um 3'' lang, fleiſchroth, durchſcheinig. Mittelmeer, um Europa. Ein Magen, Kryſtallſtiel und Pfeil, Eier geſtielt. Uebrigens wie bei andern. Hieher T. foliacea?

Abarten T. incarnata, exigua, beide im Mittelmeer.

2 Art. T. nitida, P. sanguinolenta; Lippen und Kiemen voll rothen Safts, Mantelwimper roſen, Röhren wie vorige, aber ohne Kämme. Da die Mundlappen dieſelbe Farbe und denſelben Bau wie die Kiemen haben, ſollte man glauben, ſie ſeien ſelbſt Kiemen. Mantelſaum voll Wimper. Wenn ſich die Schalen ſchnell ſchließen, kann es kommen, daß die Röhren abgeſchnitten werden, aber ohne Schaden. Mittelmeer. Hieher wahrſcheinlich T. rostrata, donacina (distorta), fragilis.

3 Art. T. Gari, P. varia; wie P. cristata, ohne Röhrenkämme, Mantel aber nur einfach gewimpert, Fuß lanzetförmig. Schale krumme Streifen, runzelig, Seitenzähne kaum. Farbe meiſt grau, mit braunen oder blauen oder rothen Stralen. Indien. Hieher T. togata, papyracea.

* Angelhaken kurz, daher kurzröhrig.

4 Art. P. brevirostris, T. polita; Röhren kurz, dick, glatt, mit einfachen Wimpern, Fuß lanzetförmig. Röhren etwa ſo lang als Schale. Mittelmeer.

5 Art. T. virgata; Schale gegen 3'' lang, 1½ breit, krumm geſtreift, ein End winkelig, Seitenzähne ragen vor, weiß oder gelblich mit roſenen Stralen, Mittelzahn geſpalten. Atlant. und ind. Meer.

Abart. T. variegata.

Thiere in folgenden unbekannt.

6 Art T. Lingua Felis; Schale faſt oval, rauh wie Raſpeleiſen, Schuppen mondig, in Figuren geſtellt. Rothe Stralen und rother Wirbel. Oſtindien, ſelten. Hieher T. Gargadia, rugosa.

7 Art. T. radiata; Schale länglich, glänzend, feingeſtreift, Rückennaht ausgehöhlt. Weiß, mit rothen Stralen. Um Europa gemein.

Hieher T. laevigata.

8 Art. T. Remies; Schale ſcheibicht, gedrückt, runzelig. 3'' groß, weiß, beide Indien. T. scobinata.

3. Gatt. Cyclas.

1 Art. Tellina cornea, P. r.; Röhren ſehr lang, getrennt; Schalen kugelig, glatt, hornartig in Subſtanz und Farbe, Querfurche. Erbſengröße und viermal mehr. Gemein in Bächen.

4 Gatt. Donax; Schale ziemlich gewölbt, niedl., Rücken gebogen oder winkelig, zwei Zähne, Randzahn entfernt, gegen den Nacken, meiſt einzel, Rand der Schale meiſt gekerbelt.

1. Art. Donax Trunculus, Peronaea ramosa; Röhren mäßig lang, dick, glatt, Wimper der vordern Röhre äſtig, Fuß lanzetförmig, gedrückt, buchtig. Schale innwendig violett, auswendig verſchieden gefärbt, mit feinſten Streifen. Um Europa häufig. Mantelſaum voll Wimper, die hohl und offen ſein ſollen. Hieher

D. semistriata, venusta.

Thiere unbeſchrieben in folgenden.

2 Art. D. Scrotum; Schale dreiſeitig, herzförmig, gegen 2'', Kreuz flach, grau mit violett, doppelter Seitenzahn, dazwiſchen eine Grube. Indien: denticulata, Mittelmeer; scripta, Indien; cuneata, Trankebar.

3 Sippſchaft. Archengiene.

Venus, Callista; Hakenfurche, Schloßband auswendig. Schale meiſt bauchig, ſtark, niedlich, meiſt ſchön gefärbt, gezahnt, Rücken krumm, winkelig, eingedrückt. Mantel ganz offen, meiſt wellig gefranst, Röhren mäßig lang, meiſt gablig, doch auch ganz getrennt und ganz verwachſen, glatt. Schwimmen truppweis mit gaffenden Schalen aufm Meer. Meiſt in heißer Zone; ſonſt liegen ſie auch im Sand.

3. Gatt. Venus; Nacken und Kreuz ſtark eingedrückt, drei nahe Zähne, Seitenzähne ſtehen mit der Spitze ab, Schalen meiſt geſtreift, Röhren nicht ganz verwachſen, frei und gablig.

† mit Stacheln, Thiere unbeſchrieben.

1 Art. V. Dione; Hakenfurche kurz, Schale faſt herzförmig, gefurcht, am Rücken zwei Stachelreihen, roth, Rückenfurchen ſtärker gefärbt, eine Schale zwei-, eine dreizähnig, $1\frac{1}{2}''$ groß. Dieſe hat man vorzüglich mit weiblichen Ge-

ſchlechtstheilen verglichen. Iſt die ſchönſte Venus, nicht ſelten. Athemröhren halb verwachſen. An Amerika.

V. Paphia, Marica, Dysera, Bajana.

† Schale ohne Stacheln, faſt herzförmig.

2 Art. V. Chione, Callista coccinea; Schale glatt, 3—4'' groß, ein Schloßzahn lanzetförmig, Haken ſehr kurz, vom Wirbel herein eine Querfurche, Röhren anſehnlich, verwachſen, nur an der Spitze getrennt, Mantelſaum aufs zierlichſte gefranst, Mantel und Fuß glänzen hochroth. Röhrenmünde gewimpert, der vorderen Wimper äſtig, Mantel hat hinten und vorn einige Anhängſel, jede innere Röhrenmündung eine Mondklappe, der lanzetförmige Fuß faſt vierkantig. Magen und Kropf, Kryſtallſtiel, Kalkdrüſe? zwiſchen Herz und Mund. Mittelmeer, atlantiſches, engliſches und indiſches.

V. maculata, dura (Pegon), senegalensis (Lunot).

3 Art. V. Gallina, C. candida; Schale dick, über 1'' groß, glatt, mit 3 braunen Stralen, Nacken ſchäckig, Vorderzahn ſehr klein, am Rand gekerbelt. Thier wie voriges aber ganz weiß, Wimper nicht äſtig. Mittelmeer, um Europa, Amerika. Hieher V. rudis.

4 Art. V. laeta, C. multicirrata; Schale bauchig, glatt, gelblich, weißgeſtralt, Rücken violett, $1\frac{1}{2}''$ groß, Thier weiß und wie vorige, aber Fuß länglichoval und äſtige Wimper am Mund der vordern Röhre. Mittelmeer häufig, eßbar, Indien. V. Meretrix?

5 Art. V. verrucosa, C. gemella; Schale dick, 2'' groß, gelblich, mit wenigen braunen Flecken und Stralen, gefurcht, warzig, Rand gekerbelt. Thier weiß, mit mäßigen, dicken, ganz getrennten Röhren, übrigens wie C. coccinea. Mittelmeer, engländiſches, Antillen.

V. Casina, cancellata, Erycina, mercenaria, Meretrix, castrensis, Phryne, fimbriata, reticulata, sqammosa, Puerpera, litterata, geographica, decussata.

1 Gatt. Capsa deflorata s. florida, C. g.; Schale oval, runzelig, weiß oder röthlich, hinten violett, Rücken ſchwarz, gegen 3'' groß, zwei und ein Zahn. Thier wie in C. coccinea, aber weiß, Röhren ganz getrennt, keine Anhängſel am Mantel. Mittelmeer, atlantiſches Meer, Amerika.

2 Gattung. Cytherea. b. Galathea. c. Lucina.

4 Gattung. Arthemis; wie die eigentliche Venus, aber Fuß mondförmig oder axtförmig.

1 Art. V. exoleta, A. pudica, Schalen linſenförmig, geſtreift, Nacken herzförmig, bleich, ſchwach geſtralt, 2'' groß, weiß, Nacken braun. Röhren ganz verwachſen, glatt, ſehr lang gewimpert, alles weiß. Röhren ins Gelbe, ſtimmt übrigens viel mit Callista coccinea, hat auch die Kalkdrüſe.

Die meiſten Veneres orbiculatae mögen hieher gehören, als: Venus prostrata, punctata, sinuata, borealis, pectinata, scripta, wenn nicht zu Loripes.

4 Sippſchaft. Auſtergiene.

Wie vorige Sippſchaft, Schloßband innwendig.

1 Gatt. Mactra; Schale ungleichſeitig; neben dem löffelförmigen Mittelzahn eine Grube, Seitenzähne entfernt.

1 Art. M. neapolitana, faſt M. glauca, C. discolor, Schale gegen 3'' groß. Mantelſaum eben, gewimpert, Röhren mäßig lang, ganz verwachſen, gewimpert, vor der vordern Röhre auch eine Klappe, auch eine Kalkdrüſe, Kryſtallſtiel in einem Anhängdarm des Magens. Mittelm., eßbar.

2 Art. M. Stultorum, C. d.; Schale bauchig, faſt dreieckig, glatt, faſt durchſcheinig, grau, ſchwach geſtralt, Nacken höckerig. Thier wie vorige. Mittelmeer, atlantiſches Meer, Amerika, häufig.

2 Gattung. Lutraria; Mactra lutraria.

3 Gattung. Crassatella; gibba, Mactra.

4 Gattung. Ungulina, Erycina.

III Zunft.

Schneckenmuſcheln, Scheibenmuſcheln — Archen.

Scheibenfurche. Schalen ſelten anſehnlich, weder in Form noch Farbe. Röhren fehlen entweder ganz, oder ſind ſehr kurz, Fuß von verſchiedener Geſtalt, Mantel bald geſchloſſen, bald offen, Eingeweide wie bei andern. Stecken im Sand oder Schlamm, ſchwimmen ſelten. Viele davon kommen in gemäßigten Meeren vor.

1 Sippſchaft. Scheidenarchen; Mantel geſchloſſen, Athemlöcher, oder ſehr kurze Röhren. Fuß dünn, geht ſenkrecht aus einem Mantelloch.

2 Sippſchaft. Gienarchen; Mantel offen, Athemlöcher, Fuß groß, geiſelförmig.

3 Sippſchaft. Archenarchen; Mantel offen, Athemſpalten, Fuß axtförmig, oder ein Knorpel.

4 Sippſchaft. Auſterarchen; Mantel offen, eine Athemſpalte und ein Loch oder Röhre, Fuß ein Züngslein mit Bart, oder keilförmig.

1 Sippſchaft. Scheidenarchen.

Mantel geſchloſſen, Fuß ſenkrecht aus dem Bauch durch ein Mantelloch, dünn. Schalen meiſt ungleich.

1 Gattung. Irus; zwei kurze Mantelröhren.

2 Gattung. Loripes; eine Kiemenröhre und ein Kiemenloch.

3 Gattung. Psilopus; zwei Kiemenlöcher.

4 Gattung. Etheria.

1 Gattung. Irus, Hypogaea! zwei kurze Kiemenröhren, Fuß ſehr kurz oder in Hare zerfaſert.

1 Art. I. inaequivalvis, Tellina inaeq., Hypogaea gibba; Mantelfurche eine Reihe Düpfel, Schale länglich, eine flacher, zwei Hauptzähne, keine Seitenzähne, 1'' groß, weiß. Röhren verwachſen, gewimpert, Fuß oval, gedrückt,

glatt, ſehr kurz, kommt aus einem Mantelloch nah am Mund, ſonſt wie gewöhnlich. Mittelmeer, Norwegen, Schale ſehr zart. = Pandora.

2 Art. I. rugosus, Mytulus r., Hyp. barbata; Schale rhombiſch, runzelig, ſtumpf, veraltert, kein Zoll groß, weißgrau, Röhren getrennt, kurz, gewimpert, Mantelloch für Fuß in Mitte an Nabelſtelle, Fuß nur ein kurzes Zünglein, an deßen Wurzel hinten ein Harbüſchel mit Näpfchen, womit es ſich an Felſen befeſtiget. Mittelmeer, Norwegen.

I. crispatus, s. Donax Irus, s. Petricola; wahrſcheinlich auch hieher Rupellaria und Saxicava.

2 Gattung. Loripes; Schultermuskel ſehr lang, nur eine Mantelröhre (und ein Mantelloch?), Fuß geiſelförmig, Mantel verwachſen, außer einem Loch für den Fuß. Lucina.

1 Art. L. lacteus s. orbiculatus, Tellina lactea; Schale linſenförmig, buckelig, glatt, weiß, dünn, ohne Zahn, kleiner als ein Zoll, Thier weiß, ohne Lippen, ſoll jederſeits nur ein Kiemenblatt haben, das einzige Beiſpiel. Mittelmeer, im Sand. Hieher ſcheinen zu gehören

T. digitaria, rubiginosa, reticulata, balaustina, fusca, angulata.

2 Art. L. tigerinus, Venus tigerina; Schalenfurchen völlig wie in voriger, beſonders der lange Schultereindruck. Schale linſenförmig, gekerbte Kreuzſtreifen, Nacken eingedrückt, oval, 3'' groß, weiß, innen ſchön roth, zwei mittle Schloßzähne. Nimmt ſich geſchliffen ſehr ſchön aus. Amerika und Indien.

Venus pensylvanica, und vielleicht viele Veneres orbiculatae.

3 Gattung. Psilopus; Mantel geſchloſſen, nur ein Loch für Fuß, zwei Kiemenlöcher, Fuß keulenförmig, ſehr kurz

und dünn. Schalen meiſt rauh, ſchuppig oder aufgeblättert, mißſtaltig.

1 Art. P. gryphoides, Chama gr., Ps. cornucopiae; Schale ſcheibig, ſtacheligblätterig, Schalen ungleich, eine flach wie Deckel, andere tief wie Schneckenhäuschen, Wirbel gedreht, über 1'' groß, meiſt gelb oder roth, ſitzt feſt. Die innern Kiemenblätter ſehr klein, Fuß aus Mitte des Bauchs, geht durch ein Loch gleich vor dem Kiemenloch im Mantel, alſo am Röhrenend. Dieſer Bau und der der Schale bezeichnet einen deutlichen Uebergang zu den einſchaligen. Kiemenlöcher gewimpert, Bauch gelb, Fuß weiß, vier Lippen, Kalkdrüſe und übriges wie bei andern. Mittelmeer, Indien und Amerika.

Chama Lazarus, bicornis, macerophylla.

4 Gatt. Etheria elliptica; trigonula.

2 Sippſchaft. Gienarchen.

Schale gewölbt, ſtark, kalkig, vier Schloßzähne ſtark, Mantel offen, nur Athemlöcher oder gar nur Spalten (Mantel auch hier getrennt), Fuß nicht den Löchern gegenüber, ſondern ſenkrecht, pfriemförmig.

1 Gattung. Glossus; Fuß zungenf., Schalen glatt.

2 Gattung. Isocardia; Schalen widerſinnig gedrückt.

3 Gattung. Cardissa; Schalen quergerippt, ungleich.

4 Gattung. Cardium; Schale faſt kugelig, queergerippt, gleich, Zähne ſtark; zwei Athemlöcher, Fuß hakenf.

Herzmuſcheln; Athemröhren faſt nur Löcher, Fuß ſichel- oder zungenförmig. Schale ſtark gewölbt, ſo dick als lang, Schloß mit ſtarken, langen Zähnen 2—4.

4 Gatt. Cardium; Fuß ſehr lang, ſichelförmig, Athemröhren äußerſt kurz, faſt nur Löcher, Afterröhre innwendig

durch eine Klappe ſchließbar, Kiemen halb verwachſen, Mantelſaum an einem End gezahnt. Schale bauchig, ſtark, quergerippt, Zähne groß, zwei mittle, Seitenzähne entfernt. Stecken im Sand, ein Loch im Sand verräth ſie, ſpritzen aus dieſem Loch oft Waſſer, leicht ſichtbar zur Ebbe. Eßbar.

1 Art. Cardium rusticum, Cerastes cinnabarinus; Schale veraltert, ein Zwanzig Rippen, Furche runzelig, 3'' groß. Fuß ſehr lang, hochroth, ſo Mantel mit Röhren oder goldgelb, Röhren ganz von Wimpern beſetzt. Zwei Mägen, Darm ſechsmal gewunden, 12'' lang, am Leerdarm ein Anhängſel für Kryſtallſtiel, Kalkdrüſe zwiſchen Herz und Hüftmuskel (Adductor superior), Schale meiſt braun, unanſehnlich, oder weiß mit einigen ſchwachen Streifen. Mittelmeer, um Europa, auch im kaſpiſchen.

C. papillosum.

2 Art. C. edule, Pectunculus vulgaris, Cer. gracilis; Schale veraltert, gegen 30 Rippen, 1—2'' groß, Fuß mondähnlich, kurz, hochroth, nur Athemlöcher gewimpert, Mantel weit verwachſen, äußere Kiemenblätter nur liniebreit. Schale ſchmutzig weiß, oder blau, oder röthlich. Um Europa, in Nordſee ſo häufig, daß die durch die Fluth zwiſchen den Inſeln aufgehäuften Schalen zu ganzen Schiffsladungen geſammelt, verführt und zum Kalkbrennen verwendet werden. Eßbar. Am Strand findet man eine Menge Löcher, aus denen bisweilen zur Ebbezeit Waſſer ſpritzt; gräbt man, ſo findet man einen halben bis ganzen Fuß tief dieſes Thier. Im Frühjahr erſcheinen auf einmal über dieſen Löchern gallertartige, gelbe ovale Körper wie Kirſchen voll gelber Eier, hangen an einem gallertartigen Stiel, der ſich mehre Zoll tief in die Sandröhre zieht. Nach einigen Wochen fand ich dieſe Gallertmaſſe grün, und erfuhr, daß ſie dann von den Schiffern Sandgallenge-

nannt wurden. Das Ganze gleicht ſo ſehr einem Laich, daß ich es ohne Bedenken für den Laich dieſer Herzmuſchel halte.

C. mucronatum, ciliare, etwa tuberculatum.

3 Art. C. echinatum, Cer. cirratus; Schale faſt herzförmig, 20 Rippen mit Kiel und Stacheln, dieſe fehlen gegen das Schloß, braun mit 5 weißen Streifen; Mantelſaum doppelt, äußerer gewimpert, Fuß pfriemförmig, ſehr lang. Athemröhren überall voll Wimper, Mantel und Fuß hochroth, Kiemen gelb. 2″, Mittelmeer, Nordſee.

4 Art. C. aculeatum, Cer. giganteus; Schale wie vorige, aber größer, gewölbter, in den Furchen ein Strich und Stacheln; Thier hochroth, an Wurzel der Röhre keine Wimper, Fuß ſehr lang, ähnelt übrigens ſehr C. cirratus und cinnabarinus. Mittelzähne 2, Seitenzähne 2 und 3. Mittelmeer.

5 Art. C. flavum, Cer. maculosus; Mantelſaum glatt, dünn, violett, Fuß pfriemförmig, beſäet mit violetten, vielſtaltigen Flecken mit weißer Linie. Röhren voll Wimper. C. laevigatum, casertanum.

6 Art. C. costatum; Rippen ſehr hoch, blattförmig, gekielt, Schale wohl 3″ dick nach allen Richtungen, weiß, ſchön. An Afrika.

3 Gattung. Cardissa = Venericardia, imbricata etc.

2 Gatt. Isocardia, Cardium.

1 Art. C. Cardissa, Cor Veneris; Schale herzförmig, widerſinnig gedrückt, Wirbel gegen einander gebogen, rund, 2″ groß, weiß, bisweilen mit rothen Tropfen, bald beide Seiten (die Ränder ſind hier die Seiten) eben, bald eine concav. Indien.

2 Art. I. Hemicardium; Schale herzförmig, faſt viereckig, innen weiß, außen ins Gelbliche, Rippen und Furchen uneben, kleiner als vorige. Indien.

3 Art. C. Isocardia; Schale herzförmig, Furchen mit Ziegelſchuppen, ein Mittelzahn, gegen 3'' groß, weiß, hin und wieder roth gefleckt. Amerika. C. Fragum, Unedo.

1 Gatt. Glossus; zwei beſtimmte Kiemenlöcher, Fuß zungenförmig, dicht am Mund, Kiemen halb verwachſen, Schalen nicht gerippt, ſondern glatt, ſtark. (Keine Röhrenmuskeln), Schloßhöcker paßt in eine ſchiefe Grube. Unterſcheidet ſich von den eigentlichen Cardien bloß durch den zungenförmigen Fuß.

1 Art. Chama Cor, Gl. rubicundus; Schale rund, Wirbel eingerollt, ſtehen wie Hörner gegen einander. Fuß geſpalten, hochroth. Mantelrand und Athemlöcher fein gewimpert. Schale 2—3'' groß, weiß oder braun, Form wie Herz mit großen Ohren, meiſt von Oberhaut überzogen.

3 Sippſchaft. Archenarchen.

Schalen kalkig, Schloßkerben, Fuß axtf., oder ein Knorpel, nur Athemſpalten.

3 Gattung. Axinaea; Schale gewölbt, Rücken gekrümmt, Schloß eine gebogene Reihe Kerben. Keine Athemröhre ſondern nur Spalten, Fuß groß, axtförmig, quer geſpalten.

1 Art. Arca pilosa, Ax. polyderma; Schale rund, von hariger Haut überzogen, braun, innen weiß, gegen 3'' groß; Thier ganz weiß oder gelb, Mantelſaum mit braunen und gelbrothen Flecken, Fuß groß, eine lange Schärfe. Mantel ganz ohne Wimper, in der Verdoppelung des Mantels rothes Blut, das wie in einem Säckchen hin und her läuft. Kalkdrüſe und noch eine ſchwarze Drüſe, wie in Hypogaea variegata. Mittelmeer, Amerika und Aſien.

A. bimaculata, Glycymeris. Wahrſcheinlich auch Pectunculus, pectinata, Nucleus, antiquata, argentea.

3 Gattung. Arca, Daphne; Schloßkerben in grader Reihe; Mantel ganz geſpalten, daher keine Athemlöcher, am Bauch ein Knorpel ſtatt Fuß. Hängt damit ſehr feſt an Felſen.

1 Art. A. Noe, D. fuſca; Wirbel eingebogen, Schale länglich, geſtreift, vorn ausgerandet, weiß mit braunen Wellenſtrichen; Thier braun, roth geſprenkelt, Knorpel friſchgrün, Mantelſaum doppelt, einer ſchwarz geſäumt von ſehr kleinen Wimpern, der Schultermuskel beſteht aus zwei Lagen, grauer und weißer, im Bauch eine dunkle Drüſe, Kryſtallſtiel und Pfeil wie in andern. Blut aus den Herzkammern in die Arterien, aus den Kiemen in Venen und dann in Herzohren, nicht rückwärts. Queckſilber drang aus Arterien in Nerven, die hohl ſind, über, daß alſo der Zuſammenhang ſehr innig iſt. Größe verſchieden, Mittelmeer nur wenige Zoll, an Amboina aber ſo ſchwer, daß ſie kaum ein Mann zu heben vermag, Amerika.

A. barbata, Modiolus, tetragona, imbricata, ſcabra.

1 Gatt. Triſis, A. tortuoſa; Schale zart, Ränder parallel, verdreht, flach, geſtreift, ein ſchiefer Grat, weiß, dreimal länger als breit, 2—3'' lang. Sonderbar gebauet, und wahrſcheinlich das Thier keine Daphne. Selten, in Indien.

4 Gattung. Trigoniano duloſa; verſteinert.

4 Sippſchaft. Auſterarchen.

Mantel ganz offen, nur ein Athemloch oder Röhre, und eine Spalte, Fuß ſenkrecht, Schale meiſt mißfarbig, aus Naker, länglich, meiſt flach, ſelten Rippe.

1 Gattung Arcinella, Schale gewölbt, im Meer.

2 Gattung. Unio, Lymnaea; ein Athemloch, eine Athemſpalte, Fuß kielförmig; Schalen länglichoval, flach, platt, Schloß in Mitte, Zähne groß, Perlmutter. In Süßwaſſer.

3 Gattung. Lymnium; Schale flach, Zähne klein. Ebenda.

4 Gattung. Anodon; keine Zähne. Ebenda.

Pinna, Chimaera; eine Athemröhre, geiſelförmig, Zünglein nebſt Bart; Schalen flach, breit, ein End zugeſpitzt, am Schloß die Schalen verwachſen: Mytulus; beide zu folgender Zunft.

Süßwaſſermuſcheln; Mantel ganz offen, vorderes Athemloch nur eine Spalte, gewimpert, Kiemenblätter halb verwachſen, Fuß eine Bauchſchärfe; Schalen flach, länglich, Enden abgerundet, meiſt Naker (Perlmutter), Schloß ohne Zähne, oder mit kurzen, knopfförmigen. Leben im Schlamm meiſt ſüßen Waſſers. — Lymnaea.

3 Gattung. Lymnium; Schalen flach, Zähne klein.

1 Art. L. Pictorum, L. fusca; Mya P.; Schale oval, Hauptzahn gekerbelt, zwei Seitenzähne; nach Länge, 2 — 3'' lang, 1'' + br. Schale mit ſchmutzig grüner Oberhaut überzogen. Thier weißgelb, Lochrand braun, Wimper dick, Lippen oval.

Kiemen ſehr ſchön quer geſtreift, bei keinem ſo deutlich gebaut, zwiſchen Streifen Fächer, worinn Eier; dieſe nur in äuſſern Kiemenblättern. Unterm Schultermuskel neben dem Bauch ſah ich jederſeits ein Loch, aus dem die Eier hervorkommen. Die Eier in den Kiemen zeigen ſchon Junge, deren Schalen ſich öffnen und ſchließen. Schwarze Drüſe gegen den Hüftmuskel auſſer dem Bauch, bei ſeiner Anheftung an die Schale. Am Mund vier Lippen nach der Regel, auch geſtreift wie Kiemen, Magen, kein Kryſtallſtiel, den doch faſt alle haben; Därme machen Windungen in der großen Leber, die mit dem Eierſtock den Bauch ausſtopft nach der Regel. Herz einfächerig, mit zwei Ohren, eine obere Aorte zum Bauchbeutel, Leber, Magen, Eierſtock, eine untere zu Mantel; Queckſilber läuft aus dem Herz leicht durch die Arterien, nicht zurück, aus den Venen ins Herz, nicht zurück. Nervenknoten auf dem Hüftmuskel

neben dem Mund und im Fuß, geben viele Nerven ab, die hohl ſind, und ſich einſpritzen laſſen. Legt man dieſe Thiere auf einen Teller mit Waſſer, ſo ſtrecken ſie bald den Fuß hervor und fangen an, durch die Athemöffnungen Waſſer einzuziehen und auszuſtoßen, wobei ein Waſſerwirbel entſteht. Aus einer Oeffnung am Fuß ſpritzte mir farbloſe Flüſſigkeit ins Geſicht—Samen? Gränzt durch den gekerbten und durch die ganze Bildung des Thiers an Arca. In ſchlammigen Bächen und Flüſſen häufig, überall.

4 Gatt. Anodon, cygneum; Mytulus c.; Schloß ohne Zahn, Schale oval, ein End gedrückt, anderes geſtralt, zerbrechlich, grünlich ſchwarze Oberhaut, gegen 6″ l., über 3″ br. Thier wie voriges. In Weihern. Abart. Myt. anatinus; kleiner, nur etwa 4″ l., Wirbel abgerieben.

2 Gatt. Unio, Mya.

1 Art. Unio margaritifera, Mya m.; ſtarker Hauptzahn, kegelförmig, greift in einen geſpaltenen, kein Seitenzahn, Wirbel abgerieben. Schale oval, ein End ſchmäler, beſteht aus ſchönem Nacker, an dem oft Perlen feſtſitzen, bis 5″ l. über 2 br. Von ſchwarzer Oberhaut überzogen, rauh, von Würmern zernagt, Schale dick, ſchwer. In Flüſſen der nördlichen Erde bis Franken, namentlich in der ſächſiſchen Elſter, wo vorzüglich ſchöne Perlen gefunden werden. Man ſoll die Entſtehung der Perlen befördern können, wenn man das Thier verletzt oder die Schale anbohrt.

1. Gatt. Arcinella, Chama; Cardita, gewölbt, im Meer.

1 Art. A. antiquata, L. multilabiata, Chama ant. Schale faſt herzförmig, mit 10 Querfurchen und Längsſtreifen, weiß mit braunen Flecken; Mantel roth, Saum gezahnt, Mund viellippig, oder eigentlich Lippen viellappig, Fuß nach der Länge geſpalten, er und Mantelſaum hochroth glänzend. Saum doppelt, innerer voll Wimper vor dem Kiemenloch — alſo Kiemenſpalte, Kiemen enthalten auch

Eier. Dieſes Thier und die folgenden Chamen weichen nach der Schale ſehr von den andern ab, daß man ſie für eine beſondere Gattung halten ſollte. Mittelmeer, atlant., Amerika, Indien.

2 Art. A. calyculata, L. cruenta, Chama cal.; Schale länglich, Furchen wie Ziegel, ein End abgeſtutzt, über 1″ groß, weiß und braun; Thier wie voriges, außer nur 4 Lippen, und ein gezahnter Mantelſaum. Mittelmeer, atlant., Amerika, Indien. Ch. muric., acul., Arcin.

Folgende als erſte Sippſch. der Einmuskeligen.

1 Gattung. Mytulus, Callitriche; Schale vielſtaltig, meiſt flach, nakerartig, Schloß zahnlos, eine Längsfurche, meiſt gegen ein End. Meiſt mit ſchwarzer Oberhaut überzogen, darunter keine ſchöne Farben, auſſer etwa ſchillernde.

Thier ein Athemloch und eine Spalte, der Fuß ein pfriemförmiges Zünglein, an deſſen Wurzel ein Bart. Die Barthare ſind lang und viel, gegen 100, enden in eine Scheibe, wodurch ſie an andern Körpern oder meiſt an ihresgleichen ſelbſt kleben. Die Barthare ſind nicht vertrockneter Schleim, ſondern gleich den Haren der Säugthiere organiſch mit dem Leib verbunden, ſtehen auf einem Stiel zerſtreut, wie Aeſte auf einem Stamm. Außer den zwei Hauptmuskeln ſind noch einige Pare, aber viel kleinere zwiſchen ihnen.

1 Art. M. edulis, C. purpurea; Schale bauchig, eckig, glatt, ſchwarzviolett, 3″ lang, 1½″ dick; Thiers Mantel ſchwarzroth, am Röhrenend gefranst und gewimpert über die Spalte hinaus. Wimper äſtig, Zünglein gedrückt, purpern, ſo Bart. Der Bart 3—4″ lang; meiſt verwickeln ſich dieſe Bärte, daß wohl ein Dutzend Thiere an einander hangen, können nur durch Abreißen der Hare getrennt werden. Kropf und Magen, Kryſtallſtiel ſcheint da, eine Herzkammer mit zwei Ohren; durch die Linſe ſieht man

das Blut in den Lippen deutlich laufen (ob dieſes andere für Mile gehalten?). Eier kommen auch in Kiemen aus Oeffnungen neben dem Mund unter dem Schultermuskel (werden unrichtig für Waſſerbehälter ausgegeben.) Man findet ſehr oft kleine Perlen im Mantel, beim Eſſen knirſchen ſie unter den Zähnen. Arme Schiffer eſſen ſie roh, ſonſt werden ſie gebraten, ſind bisweilen ſchädlich, erregen Fieber und geſchwollenen Kopf. Nordſee an der Küſte zu Millionen zwiſchen Wind und Waſſer, ſo dicht, daß die Sandplaten ſtundenweit davon ſchwarz ausſehen; vorzüglichſte Speiſe der Meervögel, beſonders der Liven oder Auſterfreſſer. In allen Meeren, auch kaſpiſchem. Abart. M. flavus.

Arten. M. sagittarius, minimus.

M. barbatus, C. flava; Thier wie voriges, aber gelb, Mantel mit weißen Flecken. M. discors.

2 Gatt. Perna, M. lithophagus, C. lithodoma, Steindattel; Schale walzig, beiden Ends abgerundet, braun, gitterförmige Streifen, 3'' l., 1'' dick. Keine Wimper am Mantelſaum, außer an der Spalte, Athemloch runzelig, Bart ſehr kurz, ragt kaum über Schale hinaus. Die Alten ſcheinen den Bart zu verlieren. Wohnen in feſten Kalkſteinen, Korallen, in die ſie ſich nicht durch einen Saft, ſondern wahrſcheinlich durch langſame Bewegung arbeiten. Mittelmeer. Man hat ſchon in Italien Säulen eines römiſchen Tempels, der an der Küſte, aber hoch überm Waſſer ſteht, davon durchbohrt gefunden. Amerika, Indien.

3 Gattung. Pinna, Chimaera; Schale nakerartig, dünn, hobelförmig (dolabriformis), am Schnabel das zahnloſe Schloß verwachſen, zwei entſchiedene Muskeleindrücke. Mantel am Schnabel geſchloſſen, mit äſtigen Muskelfaſern bezeichnet, eine Spalte und eine lange ſchlangenförmige Röhre, Fuß Zünglein, an deſſen Wurzel ein Bart. Dieſer Bart beſteht aus feinen und langen Haren, die man

in Italien, beſonders Sicilien ſpinnt und zu Handſchuhen, Beuteln als Sonderbarkeiten verarbeitet. Kiemen vier Blätter, haben Fächer wie bei andern. Die Schalen ſind meiſt groß, 1′ lang, und 4—6″ breit, ein Muskeleindruck iſt größer und liegt in der Mitte, welches zu der Annahme, daß dieſe Thiere nur einen Muskel hätten, Anlaß gab. Stecken im Schlamm. Steckmuſcheln, Schinkenmuſcheln.

1 Art. P. nobilis, Chimaera Pinnarum; Schale geſtreift, Schuppen halbröhrig, ziegelartig. 8″ lang, 4″ breit, Schuppen ½″ lang, grad, Schale braun. Kiemen ziegelroth, Bart ſeidenartig, weich, gelbgrün. Der Mantelrand an der Athemſpalte hat drei Säume, mit Wimpern beſetzt, äußerſter braun, mittler gelb, innerſter blau. Lippen gewöhnlich, hinterm Mund eine Speicheldrüſe, unterm Hüftmuskel Kalkdrüſe. Athemröhre hinter der Spalte — Afterröhre — gegen ½′ lang, koniſch, ſchlangenartig gewunden, muskulos, voll Warzen, weiß. Barthare in Menge aus Mitte des Bauchs, ſehr zart, enden in einen Napf. Dieſes Thiers Hare werden hauptſächlich verarbeitet. Herz einfächerig, vier Herzohren. Großer Nervenknoten unter dem Hüftmuskel, Nerven laſſen ſich durch Arterien und umgekehrt einſpritzen. Mittelmeer gemein, Amerika.

2 Art. P. rudis; Schale mit 6—8 Furchen, Schuppen hohl in Reihen, 12—16″ lang, 5—8″ breit, röthlich, auch ſchwarz und dann die Furchen kaum ſichtbar. Barthare buſchig wie Eſelſchwanz, ohne Näpfchen. Selten, atlant. Meer, Amerika.

3 Art. P. muricata; Schale geſtreift, Schuppen hohl, oval, ſpitzig, Streifen abwechſelnd beſtachelt, durchſcheinig, hornig, ½′ lang, ¼′ breit. Barthare eben ſo, aber mit kleinen Näpfchen. Indien.

4 Art. P. rotundata; Schale abgerundet, Schuppen abgerieben, parallele, wellenförmige Runzeln, weiß, gegen 2' lang. Mittelmeer, ſelten.

5 Art. P. saccata; Schale glatt, ſackförmig, zart, zehn Längsſtreifen. 6'' lang, 3'' breit, weiß, breites End röthlich. Mittelmeer, Indien, ſehr ſelten.

6 Art. P. pectinata; Schale dreieckig, eine Schalenhälfte längsgeſtreift, andere querrunzelig, hornig, dünn, 3—5'' l., und ein wenigeres breit. Indien.

III Zunft

Stuhlmuſcheln — Auſtern.

Einſpierig.

Die Muskeln ſind in Mitte der Schale vereinigt, meiſt nur zwei, bisweilen aber mehre. Wenn Zweifel entſteht, ſo ſind die Kiemen armartig geworden, oder es iſt ein Loch im Wirbel, durch den ein Muskelſtiel geht. Mantel offen, keine Athemröhren und Löcher, bloß Spalten, kein großer Fuß, Bauch iſt unbeweglich, mit Bart oder einem röhrenförmigen Organ, vielleicht männliches. Uebrigens wie bei andern. Selten Zähne am Schloß; das Schloßband, welches bei Zweiſpierigen längs des Rückens liegt, ſteht hier meiſt ſenkrecht aufm Rücken, innwendig in einer Furche des Wirbels, welche das Vorſpiel des durchbohrten Wirbels iſt, der bei den Anomien kommt. Es gehören daher dieſe Thiere zuſammen. Eine Schale iſt in der Regel kleiner (inaequivalvis), flacher, und verhält ſich zur andern, tiefern wie Deckel zum Schneckenhäuschen; ſo werden ſie und durch die fühlfadenähnlichen Arme die Uebergänge zu den Schnecken.

Haben wenig Bewegung, liegen im Schlamm, viele kleben mit der Schale ſo feſt an Felſen oder an einander

wie Korallen, oder wiſſen durch Zacken die Schale an Wurzeln ſo zu befeſtigen, wie man einen Stiel auf dem Rücken eines Brettes durch Klammern befeſtigen würde, heißen Baumauſtern; andere ſtrecken einen fleiſchigen oder hornigen Stiel aus dem Wirbelloch, und kleben damit an Felſen feſt. Vorzüglich eßbar.

1 Sippſchaft. Gienauſtern; Einſpierige Schalen mit zwei Zähnen, Wirbel ganz.

2 Sippſchaft. Archenauſtern; Schalen zahnlos, flach, Wirbel ganz oder durchbohrt.

3 Sippſchaft. Auſterauſtern; zwei gewundene Arme, meiſt kein Schloß.

1 Sippſchaft. Gienauſtern.

Schalen mit Zähnen (zwei), Wirbel ganz. Röhre am Bauch, äſtige Faſern oder Augen aufm Mantel.

1 Gattung. Chama; zwei eingreifende Zähne, Rücken breit, winkelig, Längsband auswendig, ſchwer.

2 Gattung. Spondylus; zwei dicke Zähne greifen in einander wie Scharnier, Rücken ſchmal, grad, Band innwendig, ſenkrecht.

3 Gattung. Pecten; Band innwendig, ſenkrecht, ſtatt Zähne zwei ſenkrechte Leiſten wie V, Rücken ſehr ſchmal, gerad.

1 Gattung. Chama; Schale dick und ſchwer, gewölbt, gerippt, breiter und winkliger Rücken, vertiefter Nacken und Kreuz, zwei ſtarke Zähne greifen in Gruben, Band auswendig.

1 Art. Ch. Gigas; Schale gerippt, Rippen aus hohlen Schuppen, Kreuz? offen; ein Bart ragt hier heraus. Keine Athemröhren, Schale wie Elfenbein, kein Nacker. Wenn die Schalen gaffen, ſieht man ein geſpanntes, ſcheuß-

liches Fell (Mantel geſchloſſen?) mit ſchwarzen, weißen, gelben und bleifarbenen Adern durchzogen, (äſtige Mantelmuskeln und Augen?). After ſoll am geſchloſſenen End der Schale ſein, iſt aber wahrſcheinlichſt der Mund, indem am offenen End die Athemſpalte zu ſein ſcheint. Hangen mit dem Bart an Felſen oder auch bloß am Sand.

Iſt die größte und ſchwerſte Muſchelſchale, mehre Fuß groß, und gegen 500 Pf. ſchwer; vom Thier ſollen nicht weniger als 20 Menſchen Mahlzeit halten können! Sein Muskel, der nach meinen genaueſten Unterſuchungen und Vergleichungen wirklich nur einer iſt, und daher das Thier völlig von den andern ehemaligen Chamen trennt, iſt ſo ſtark, daß er beim Schließen der Schale eines Menſchen Bein, ein Schiffſeil, welche ſich zwiſchen den Schalenrändern befinden, abkneipen kann. Am Strand werden ſie nur handlang, in hoher See aber 3—5′ lang, eine Schale ½′ dick. Eßbar beſonders der Muskel (Stuhl), aber nur wenn ſie nicht größer als 1—1½′ ſind. In ihrem Muskel und auch bei andern findet man die ſogenannten Chamiten—Muſchelſteine, alabaſterähnlich, eckig, gelblich, ſondern ſich ſchalig ab, und ſind entweder eine Sehne oder ein Analogon von Perlen. Indien, vorzüglich Molucken, Amboina, nicht ſelten.

2 Art. Ch. Hippopus; wie vorige, aber Kreuz geſchloſſen, völlige Hufform, gerippte Schalen mit Stacheln oder vielmehr nur Höckern, weiß mit rothen Flecken, nicht über ½′ groß. Schöne Form; Thier wie voriges, noch ſcheußlicher gefleckt. Bart ragt an derſelben Stelle heraus, wo der Ausſchnitt ſein ſollte, hangen auch damit an Klippen feſt. Im Muskel auch Muſchelſteine, größer als beim vorigen, wie Haſelnuß, zwei bis drei. Amboina.

2 Gattung. Spondylus, Argus; Schalen dick, flach, ungleich, ein Zahn ſteckt zwiſchen zweien wie in einem Schar-

nier, ſo daß die Schalen auch ohne Band zuſammenhalten; Rücken ſchmal und grad, ſo daß die Schalenflügel neben dem Wirbel als Ohren erſcheinen; eine Schale nur wie Deckel, Band innwendig, ſenkrecht in einer Grube. Thier ohne Fuß und Röhren, am Bauch eine Röhre, (männliches Organ?), Mantel voll grauer, geſtielter Augen. Bauch gedrückt, oval, Mantel von äſtigen Muskeln geziert, Saum vielfältig gewimpert, Mittelſpier ſehr groß, beſteht deutlich aus zwei.

1 Art. Sp. Gaederopus, Argus umbellatus; Schale mit Oehrlein, ſtachlig und ſchuppig, groß und ſchwer, 2—5″ groß; Bauchröhre doldig, ſternartig gefurcht (wie Fruchtkapſel), Mündung gefranſt, hochroth, eine Keule hangt heraus, Lippen getheilt, Mantelſaum doppelt, nur äußerer gewimpert und geäugelt. Wimper gelb, viele mit ſmaragdgrüner Spitze, Muskeln braun und rothgelb, Bauchröhre wie Boletus oder wie Actinia, contractil; aus der Mündung hangt ein Faden, an dem ein fleiſchiger, ovaler Körper voll Gallert: ſei zu jeder Jahreszeit, in und außer der Trächtigkeit da (iſt mir höchſt wahrſcheinlich eine Eierhülſe und nur zufällig, obgleich behauptet wird, ſie ſei immer da, wie die Sandgallen des Cardium edule). Eine Menge Abänderungen in Form, Größe, Stacheln und Farbe, die meiſt roth iſt, mit allerlei Zeichnungen, auch weiß, eßbar; im Mittelmeer, Indien und Amerika, ſehr gemein, kleben meiſt feſt an einander oder an Steinen. Lazarusklappe.

Art. Sp. regius; ebenſo, größer, ohne Ohren, Stacheln viel länger. Sehr ſelten, Malta, Indien.

2 Art. Sp. plicatus; kleiner, ohrenlos und ſtachellos zwei Zähne in jeder Schale, Rand gefaltet. Weiß mit gelben und rothen Strichen; Mittelmeer, Indien und Amerika.

3 Gattung. Pecten, Argus; Schalen ungleich, ſehr flach, mantelförmig, Schloß grad, Band ſenkrecht in einer Winkelfurche wie V. Thier wie voriges, meiſt ein Bart. — Die Schalen haben gewöhnlich Ohren, weil ſich die Rückentheile neben dem Wirbel grad legen; eine Schale iſt gewölbter und größer, die andere verhält ſich gewiſſermaßen wie Deckel, beide meiſt tief gefurcht, ſtralig vom Wirbel aus, gewöhnlich roth gefärbt. Mäntel, Kammmuſcheln.

1 Art. P. jacobaeus, Argus calyculatus; Jakobsmuſchel; Rippen (etwa 14) eckig, längsgeſtreift, Ohren glatt, 4—5″ groß, Thier: Bauchröhre kelchförmig, Mund äſtig gefranst, Lippen ganz, äſtige Mantelmuskeln, Mantelrand doppelt, gewimpert, nur ein Saum mit Aeugeln. Zwiſchen den Muskeläſten braune und gelbrothe Flecken, Bauch oval, ſichelförmig, mennigroth, hinten milchweiß (Eierſtock), kein Kryſtallſtiel und Pfeil, eine Herzkammer, zwei Ohren verwachſen. Mittelmeer.

2 Art. P. maximus; ebenſo, Schalen größer, Rippen rund, längsgeſtreift, Ohren kreuzweiß geſtreift. Um Europa. Hieher Ostrea citrina, nebulosa, inflexa, clavata, flexuosa.

3 Art. P. sanguineus, A. crinitus; Schalen gleich, Rippen (21) rauh, halbbeohrt, roth, 2″ groß, Thier wie A. cal., außer die Bauchröhre zungenförmig, geſpalten, an ihrer Wurzel kurzer Bart; Mantelrand ſehr gewimpert und geäugelt. Mittelmeer. Hieher Ostrea hyalina, varia, Plica, multistriata, corallina.

Thier bei folgenden unbekannt: P. Pleuronectes, Kompaß; P. Pallium, Mantel; P. nodosus.

2 Sippſchaft. Archenauſtern
Stuhlauſtern.

Schalen zahnlos, Band ſenkrecht im Wirbel, durchbohrt auch denſelben, Kiemen blattförmig. Liegen feſt, an Felſen oder Wurzeln oder andere Schalen geklebt, nicht leicht ½′ groß, ſchlecht gefärbt, ſelten Racker.

1 Gattung. Lima, Glaucus; Schalen einerſeits buckelig, Ohren kurz; Thier wie Argus, Mantel aber ohne Muskeläſte und Aeugeln.

2 Gattung. Ostreum, Peloris; Schalen ohrlos oder unförmlich; Thier ohne Bauchröhre, ohne Fuß.

3 Gattung. Anomia, Echion; Wirbel durchbohrt; Thier ohne Bauchröhre und Fuß, aber mit Stiel.

1 Gattung. Lima, Glaucus.

1 Art. L. glacialis, G. unilabiatus; Schalen gleich, Rippen (50) ziegelförmig, unterbrochen, Oehrchen gleich, eins gefaltet, 3″ groß, weiß; Thier nur eine Lippe, zweihornig, Bauch oval, gedrückt, Kiemen ſehr kurz, Mantel voll hochrother, langer Wimper. Bauchröhre geſtielt, keulenförmig, Knopf geſpalten; Lippen eigentlich doch 4, aber verwachſen. Mittelmeer, Amerika.

2 Art. L. capillata, G. c., Ostrea Lima; Schalen gleich, Rippen (22) ziegelförmig, Oehrchen verkümmert, 3″ groß, weiß; Thier an Wurzel der Bauchröhre einen Bart. Mantel voll kurzer Wimper, rother, zerſtreuter Flecken, Mund gefranst, mennigroth, Bauchröhre keulenförmig, geſpalten. Unter der Bauchröhre liegt eine ſchwarze Drüſe, aus der ein Faden zu der Röhre läuft, der wahrſcheinlich der Ausführungskanal der Drüſe iſt. (Uns ſcheint dieſer Bau auf männliche Theile zu deuten, die Drüſe wäre der Hoden, der Faden der Samenkanal, die Bauchröhre die Ruthe, wie bei Buccinum). Lippen vier, Eierſtock roſen, übriges weiß. Mittelmeer, rothes, indiſches.

2 Gattung. Oſtreum, Peloris.

1 Art. O. edule, P. vulgaris; gemeine Auſter; Schalen ſcheibicht, beſtehen aus welligen Schülfern, eine Schale flach wie Deckel, 4'' groß; Thier ganz weiß, Mantel vorm Mund vereinigt, mit äſtigen Sehnen, Rand braun, doppelt, gewimpert, hinten mit den Kiemen verwachſen, lügt eine Athemſpalte. Im März iſt das ganze Thier voll Milchſaft (Samen?), im Juny voll Eier. Herz in Größe wie Kürbiskern, voll Muskelfaſern (wie bei vielen), zwei Ohren, die aber in einen Sack zuſammen laufen, Blut braun, kommt aus Kiemen in Venenſtämme, aus dieſen in Herzohren und dann in Herz; dieſes treibt es durch Zuſammenziehung in die Aorte, deren Aeſte es im ganzen Leib vertheilen. Das Herz iſt mithin ein arterioſes. Um Europa, an Indien, eßbar; werden daher gehegt in ſogenannten Auſterbänken, wenige Fuß unter Waſſer, kommen auf den Tiſch der Reichen als Leckerei.

Hieher O. criſtatum. Poli ſagt, er habe durch die Linſe Milchſaft in den Nerven fließen ſehen, welches ihn mehr beſtimmte, die Nerven für Milchſaftgefäße zu halten. Kaum weiß man, was man denken ſoll. O. denticulatum.

2 Art. O. Cochlear, P. gracilis; Mantel ohne äſtige Sehnen, Saum doppelt, gewimpert, Leib zärtlich, Kiemen ſehr groß, Lippen mennigroth. Mittelmeer.

Thier bei folgenden unbekannt

3 Art. O. Malleus, Hammer; Schale dreimal breiter als lang, Ohren 2 lange Spitzen, 6'' breit, 3'' lang, ſchwarz. Indien, theuer. Eigene Gattung.

4 Art. O. Iſognomum, Winkelhaken; ebenſo, nur ein Ohr. O. Ephippium, Sattel.

O. Folium, **Lorberblatt**; befeſtiget ſich durch Rückenzacken an Wurzeln — **Wurzelauſter**.

O. Crista Galli, **Hahnenkamm**. O. spondyloidea.

3 Gattung. Anomia, Echion; Thier ohne Bauchröhre und Fuß, Bauch oval, gedrückt, 4 Kiemenblätter, ein Muskel (wohl Band) durchbohrt den Schalenwirbel, und hangt mittels eines hornigen Nagels an Gegenſtänden feſt.

1 Art. A. Cepa, E. versicolor; **Zwiebelſchale**; Schale eiförmig, flache durchbohrt, weiß oder violett, 1'' groß, Thier; Mantelſaum voll Wimper, und mit ſchwarzen und gelben Feldern abwechſelnd gezeichnet. Ein Muskel in Mitte, dabei Herz und Kalkdrüſe. Ein bewegliches Knöchel in der Schale wie Skelet. Mittelmeer, atlantiſches, Amerika.

2 Art. A. Ephippium; ſcheint zwei Muskeln zu haben, das Thier übrigens vorigem gleich. Ebenda. A. sulcata, pectiniformis, Squamula.

3 Sippſchaft. Auſterauſtern, Armauſtern.

Keine Blattkiemen, zwei gewimperte Arme. Schalen meiſt durchbohrt, klein, zerbrechlich, mißfarbig.

1 Gattung. Terebratula, Criopus; eine Schale durchbohrt, in der undurchbohrten ein Zahngerüſt (oder Kiemenſkelet?).

2 Gattung. Lingula; Schalen ſpatelförmig, Thier langgeſtielt.

3 Gattung. Orbicula; Schalen ſcheibig, flach, nicht durchbohrt, zahnlos.

1 Gattung. Terebratula, Criopus;

Schalen ungleich, verlängerter Wirbel der tiefen Schale durchbohrt, läßt einen knorpelloſen Fleiſchſtiel durch,

in der flachen tiefen Schale eine Knochengabel, gegenüber entſprechende Furchen nebſt zwei Muskeleindrücken in Mitte. Farblos, Größe um einen Zoll. Häufig verſteinert.

Verſteinerte Terebratulen hat man vor langer Zeit häufig gefunden und geglaubt, ſie ſeien völlig ausgeſtorben. Man hat nun aber faſt in allen Meeren lebendige angetroffen, namentlich im Mittelmeer, an Norwegen, Indien, Südamerika, meiſt mehre Hundert Fuß tief, mit ihrem Stiel an Korallen, Muſcheln hangend. Klein, um einen Zoll, zerbrechlich, farblos, ſchwach durchſcheinig, wie geölt, mit Oberhaut, zwei Zähne wie Spondylus. Man kann den durchbohrenden Stiel anſehen als das beweglich gebliebene Band, welches auch bei Auſtern den Wirbel ſenkrecht durchbohrt, aber flechſicht iſt. Zwei Muskeleindrücke in der Mitte der Schalen, nebſt einigen Furchen gleich einer Scheere. Der Stiel hangt ſo feſt an andern Körpern, daß eher das Thier zerriſſen wird, als er los geht, ſelbſt nicht durch kochendes Waſſer. Die größere, durchbohrte Schale iſt oben. Die Knöchel in der Schale ſind Stützen der Kiemen, gleichſam Kiemenknöchel wie bei den Fiſchen, ſind ſogar articulirt wie ein kleines Skelet.

1 Art. T. Caput serpentis, C. fimbriatus; Schale eiförmig, geſtreift, filzicht, Wirbel verlängert, gegenüber abgeſtutzt, Knochengabel frei, borſtenförmig. Mittelmeer, an Norwegen auf Korallen (Matrepora prolifera).

2 Art. T. vitrea, C. f.; Schale bauchig, durchſcheinig, höchſt zart. Mittelmeer.

T. truncata, pubescens, retusa, scobinata, plicata (Anomia Terebratula).

2 Gattung. Lingula

Schalen ſpatelförmig, gleich, zahnlos und knöchellos, ſpitzeres End ausgeſchnitten, läßt ſtatt Stiels eine lange

Hautröhre durch zur Befeſtigung des Thiers, welches aufrecht ſteht, Eindrücke und geſchweifte Furchen. Thier übrigens wie bei vorigen; Kiemen vier Reihen kammartiger Gefäße im Mantel. Jederſeits ein Herz wie bei Sepien.

1 Art. L. anatina, Patella unguis; gegen zwei Zoll lang, einen breit, weiß, mit grünlicher Oberhaut überzogen, Bandröhre gegen 6'' lang. Stecken mit der Röhre im Sand, Schalen klaffen oben. Philippiniſche Inſeln. Zwei Speiſeldrüſen, keine Kiefer, Zunge.

3 Gattung. Orbicula, Criopus, Patella anomala; Schalen gleich, rund, flach, Scheiben äußerſt dünn und zerbrechlich, vier Muskeleindrücke, kein Stiel.

1 Art. O. turbinata, C. fimbriatus; Schalen an Schloßſtelle ausgeſchweift, beſteht aus concentriſchen Lagen, kein Zoll groß. Liegt der ganzen Fläche nach auf Felſen feſt, wie Patella. Eierſtock gibt äſtige Zweige nach dem Mantel ab. Mittelmeer, deutſches Meer. Hieher Acardo?

Die Thiere dieſer Sippſchaft weichen von den andern Muſcheln ſehr ab, und nähern ſich in vielen Hinſichten den Lepaden. Ihr Mund ſteht dem Schloß gegenüber, die gewimperten Arme entſpringen aus den Seiten des Mundes wie die Fühllappen der andern Muſcheln, aber nur ihrer zwei, in der Ruhe eingerollt wie Voluten. Der Bauch liegt zwiſchen den zwei oder vier Muskeln. Die Wimper oder Hare bedecken die Arme ganz dicht und ſind ſteif. Der Röhrenſtiel der Lingula kommt bei Lepas wieder

III Ordnung

Schnecken

Knochenlos, ungegliedert, mit Kiemen, Darm, Leber und beiden Geſchlechtstheilen, Mund auf einem beweglichen Hals, eine Sohle zum Kriechen.

Die Schnecken entſtehen allmählig aus den Muſcheln, indem ſich eine Schale vertieft, das ganze Thier aufnimmt, und die andere Schale nur noch als Deckel dient, der endlich gar verſchwindet. Dadurch, daß das ganze Thier in eine Schale gedrängt wird, müſſen alle Organe, welche bei der Muſchel an den beiden Enden herausgiengen, zu einer Mündung heraus; daher Mund, Athemröhren und After neben einander liegen. Der Mantel, vorher in zwei Lappen gleich den Schalen geſpalten, wird jetzt auch ein einfacher Sack, der ſich zur Athemröhre verengert, in der ebenfalls der After liegt. Der Mund kann ſich nun verlängern, und über den Mantelſack hinausragen, wodurch ein Vorbild von Kopf entſteht, beſonders wegen der Art von knorpeligen Kiefern und Augen, welche auf den Fühlfäden oder Lappen entſtehen. Der Bauchkiel wird breit, zu einer Sohle (Fuß), deſſen Rücken den Deckel trägt.

Eingeweide übrigens wie bei Muſcheln, nebſt männlichen Geſchlechtstheilen, welche häufig mit den weiblichen vereinigt ſind. In der Regel öffnen ſich die Geſchlechtstheile rechter Seits am Hals. Aus der Oeffnung dringt eine ungeheure Ruthe oft von mehren Zollen, und neben ihr die weibliche Scheide. Die Begattung geſchieht dann wechſelſeitig. Bei Waſſerſchnecken ſind die Geſchlechtsöffnungen getrennt, die weibliche weiter hinten; dann kann die Begattung nicht wechſelſeitig geſchehen, ſondern reihenweis, indem die vorderſte die Stelle des Weibchens vertritt für die zweite, während dieſe wieder Weibchen für eine dritte wird, und ſo fort. Endlich trennen ſich die Geſchlechter ganz, die Oeffnungen bleiben aber auf derſelben Stelle.

Das Herz hat nur eine Kammer und Vorkammer, weil im einfachen Mantel eine einfache Kieme iſt. Die Kieme der waſſerathmenden Schnecken iſt kammförmig oder büſchelförmig, die der luftathmenden aber ein Gefäßnetz.

Der Eierſtock iſt in den erſten ſpitzigen Windungen der Schale; aus ihm führt ein geſchlängelter Eiergang zu einer weiten Bärmutter. Der Hoden iſt groß, aus ihm ein Samenleiter zur Ruthe. Noch öffnet ſich in die Gebärmutter nah bei ihrer Mündung eine Blaſe, die man Purpurbeutel nannte, deren Verrichtung aber noch unbekannt iſt. Abweichungen werden ihres Orts bemerkt.

Die Schnecken legen die Eier nicht einzel, ſondern als Laichklumpen von verſchiedener und oft äußerſt regelmäßiger Form; ſo daß ſie für eigene, ſchwammartige Thiere gehalten und von der Unkunde unter die Tubularien geſetzt worden. Ihr Aufenthalt iſt meiſt im Waſſer, gewöhnlich im Meer, wenige im ſüßen Waſſer, und äußerſt wenige im Trockenen. Die Meerſchnecken athmen alle Waſſer wie Fiſche, manche Süßwaſſerſchnecken aber Luft. Die gewöhnliche Größe iſt 1 — 3'', es gibt aber auch faſt mikroſcopiſche und wieder ſolche, deren Leib über 1' groß wird. Freſſen meiſt Fleiſch, beſonders die Waſſerſchnecken, welche häufig mit einem langen Rüſſel verſehen ſind, wodurch ſie ihresgleichen, ja ſelbſt Schalen durchbohren und das Thier ausſaugen. Die Landſchnecken lieben zarte Pflanzen.

Alle eigentlichen Schnecken, oder welche ich dazu rechne, haben eine Sohle, worauf ſie kriechen. Die ſohlenloſen können nur ſchwimmen, und heißen mir Kraken, z. B. Clio, Sepia.

Die Sohlenſchnecken, alſo Schnecken ſind entweder Zwitter, oder getrennten Geſchlechts. Jeder dieſer Haufen theilt ſich nach dem Athemorgan ab. Ein Theil der Zwitter hat keine Mantelhöhle; die Kiemen ragen frei über den Leib hervor als Fäden, Zweige, Blättchen, ſind nackt; bei andern ſind ſie als ein Gefäßnetz oder als Gefäßkämme in einer Mantelhöhle oder unter einem Deckel, ſind be-

deckt. Die Geſchlechtsgetrennten oder Zweilinge haben alle eine Mantelhöhle; bei den einen verlängert ſich aber der Mantel in einen Athemkanal, bei andern nicht: hier iſt die Schale rundmündig, dort ausgeſchnitten oder geſchnabelt: Der Schnabel iſt die Schale des Athemkanals. Man muß dieſe Athemröhre oder vielmehr nur Kanal mit den Athemröhren der Muſcheln vergleichen, und ſo werden ſie Muſchelſchnecken. Unter den Zwittern mit bedekten Kiemen ſind viele luftathmende, die man daher für die höchſten und mithin den Kraken entſprechend annehmen muß. Alſo:

I. Zunft. Drolle, Kreisſchnecken; Zweilinge, Mantelöffnung und Schalenöffnung rund, ein Deckel — Quallenſchnecken.

II. Zunft. Kinke, Spaltſchnecken; Zweilinge, Mantelöffnung und Schalenöffnung ausgeſchnitten oder in einen Kanal verlängert, ein Deckel — Muſchelſchnecken.

III. Zunft. Schneile, Nacktſchnecken; Zwitter, Kiemen unbedeckt — Schneckenſchnecken.

IV. Zunft. Schluche, Deckſchnecken; Zwitter, Kiemen in Mantelhöhle — Krakenſchnecken.

I. Zunft.

Kreisſchnecken — Drolle.

Schalenmund rund oder ganz, ohne Spalte, Schale meiſt thurmförmig, ein Deckel; Thier getrennten Geſchlechts, Fühler nicht umſtülpbar, Augen, Kiemengefäße kammförmig (nicht netzförmig).

Die meiſten dieſer Thiere leben im Meer und zwar gewöhnlich nah am Strand, wenige in ſüßem Waſſer, welche ſich von den andern Waſſerſchnecken leicht durch ihren Deckel unterſcheiden. Die Thiere dieſer Zunft ſind am wenigſten

unterſucht, und daher iſt es auch ſchwer, ihre natürliche Ordnung zu treffen.

Die Hälfte dieſer Thiere hat nicht bloß eine ganze, ſpaltloſe Schalmündung, ſondern auch eine völlig runde; bei den andern iſt die Mündung theils durch einen Vorſprung der Säule halbmondförmig geworden, theils fängt die Spalte der folgenden Zunft an, ſich zu zeigen. Die Thiere der Rundmünder haben entweder nur zwei Fühler, und die Augen an deren Wurzel, oder dieſe ſind geſtielt, und ſitzen mithin auf einem zweiten Fühlerpar, welches meiſt das kleinere und äußere iſt.

1 Sippſchaft. Treppen; Mündung rund, ein Fühlerpar, Schale wie Wurmröhre locker aufgewunden, kalkig, im Meer. — Drolldrolle.

2 Sippſchaft. Nalde; Schale kegelförmig, lezte Windung weiter, ausgeſchweift, zwei Fühler, in ſüßem Waſſer. — Kinkdrolle.

3 Sippſchaft. Neriten; Mündung halbkreisförmig, Schale kurz, nachenförmig, kalkig, Fluß und Meer.

4 Sippſchaft. Thürme; Mündung rund, zwei Fühlerpare, Schale meiſt thurmförmig, feſter gewunden, und gewöhnlich Naker, Meer. — Schluchdrolle.

1 Sippſchaft. Drolldrolle—Treppen.

1 Gattung. Wurmſchnecke; Schale eine aufrechte Wurmröhre, nur unten gewunden, Windungen berühren ſich ſelten, zwei borſtige Fühler, Augen unten.

2 Gattung. Clathrus; Schale deutliche Wurmröhre, aber ſo gewunden daß ſich die Windungen berühren und eine Wendeltreppe bilden, Windungen gleichförmig, zwei borſtige Fühler, Augen oben.

3 Gattung. Pupa; Schale walzig, Windungen berühren ſich, Mündung uneben aber rund.

4 Gattung. Kruck; Schale ſtark, kurz, Windungen verſließen ineinander, zwei breite Fühler.

1 Gattung. Wurmſchnecke, Vermet, Serpula lumbricalis; dieſe Schale gleicht völlig der Röhre der Serpulen, welche wahre Würmer ſind, jedoch iſt die Röhre nach unten regelmäßiger gewunden. Sie ſitzt feſt auf Steinen, und meiſt mit andern ihresgleichen verwickelt.

1 Art. Gemeine Wurmſchnecke; gegen 6'' hoch, nur zwei Linien dick, unten ſpitzig, Windungen 5—12, von der Rechten zur Linken, berühren ſich ſelten. Grades Stück über 1'' lang, ſtark, längsgeſtreift, Oberhaut ſehr fein, Farbe braun, todt grau, innwendig violett. Thier kann ſich weit herausſtrecken, Kopf breit, zwei Fühler wie dreiſeitige Pyramiden, an deren Wurzel, auswendig zwei Augen, Mund Längsſpalte, aus der ſich unaufhörlich ein kurzer, undurchbohrter, mit Widerhaken beſetzter Rüſſel bewegt (offenbar nur Zunge). Fuß walzig, doppelt ſo lang als Kopf; an ſeiner Verbindung mit dem Kopf (oder Hals) entſpringen zwei Borſten, länger als die Fühler — ſind wohl auch dergleichen. Am End des Fußes hangt ein Deckel, knorpelig, viel kleiner als die Schalmündung, ſo daß das Thier ſich wohl 2'' tief in die Schale ziehen kann. Mantel überzieht die innere Röhrenwand und bildet eine Art Futteral um das Thier. Rechts in ihm ein Loch zum Athmen und Miſten. Geſchlechtstheile unbekannt, Farbe ſchwarzgrau, Kopf gelb gedüpfelt. An Afrika, Inſel Gore und Magdalena an ſtillen Orten. Hieher Serpula goreenſis, afra, intestinalis, glomerata, arenaria.

2 Gattung. Clathrus; Windungen geſchloſſen, Schale thurmförmig, mit ſcharfen Längsrippen, welche vom ausgeſchlagenen Mundrand herkommen. Schale glatt, weiß oder gefleckt, kalkig.

1 Art.

1 Art. C. spurius, Turbo Clathrus; unächte Wendeltreppe; Schale völlig thurmförmig, Windungen berühren ſich, glatt, 12—16 convexe Längsrippen, weiß, bisweilen gemarmelt, (kleiner als folgende, kaum 2'' l.), Thier zwei Fühler, unten koniſch, oben als ein Har, Augen in Mitte, Deckel mit Windung, eine äußere Ruthe. Mittelmeer, atlant., indiſch., gemein.

2 Art. C. scalaris, T. sc., ächte Wendeltreppe; Schale kegelförmig, Windungen ſchließen nicht ganz an, Längsrippen ſcharf. 8—10 Windungen mit und ohne Nabel, 2—2½'' l., weiß oder röthlich. Küſten der Barbarei, an Koromandel, ſelten und theuer aus Liebhaberei.

3 Gattung. Pupa; Schale walzig, Windungen berühren ſich, Längsſtreifen, Mündung kleiner als Windungen, uneben, aber Rand rund. Gattung noch zweifelhaft.

1 Art. P. Uva, Turbo Uva; gegen 12 Windungen, Mündung einzähnig, Schale 1½'' lang, weiß. Meer an Südamerika.

4 Gattung. Kruck; kein Kragen, keine Seitenfühler.

Windungen verfloſſen, letzte größer, Mündung rund mit einem Winkel, Deckel hornig, kein Nabel, Thier zwei breite Fühler, Augen unten daran, auswendig.

1 Art. Gemeines Kruck, Turbo littoreus; Schale faſt eiförmig, zart quergeſtreift, fünf Windungen, ſchwarzgrün mit weißen oder braunen Streifen, etwa 1'' groß. Schale von Oberhaut überzogen, ſtark. Geſchlecht wirklich getrennt, Sohle nicht lappig, kein Halskragen wie bei Turbo Pica, aber ein ſolch langes (2'') Zungenband, oder ſpirales Zungenbein. Kopf, Mund, Fühler und Augen wie bei Cycloſtoma viviparum, um die Augen ein weißer Ring, rechts eine Mantelhöhle, zwei Löcher, After und weibliche Mündung oder Schleimloch? Zwei Speicheldrüſen, Magen. Wohnen zu Tauſenden in den Watten der Nord-

ſee zwiſchen Wind und Waſſer, werden im Frühjahr gegeſſen und deßwegen tonnenweis zu Markt gebracht. Noch nicht genau anatomirt, freie Ruthe ſcheint zu fehlen.

2 Art. Turbo punctatus, Marnat; Schale dick, oval, $\frac{1}{2}''$ gr., Wirbel zugeſpitzt, Windungen glatt, zwei letzte größer. Farbe grau, mit weißen Punctreihen, ſechs Windungen. Kopf walzig, zwei dicke, koniſche Fühler mit Längsfurche, Augen unten, außen, Mund wie T, zwei Kiefer, Fuß klein, faſt rund, mit einer Querfurche vorn, Deckel halbmondförmig, After im Mantel über dem Hals mehr zur Linken, ebenda eine freie Ruthe mit einem Knöchel (Pfeil?). Leib ſchmutzigweiß mit ſchwarzen Puncten. Häufig um Afrika, Inſel Gore.

2 Sippſchaft. Kinkdrolle.

Form wie Kegel, Nadel, Bohrer, obere Windung meiſt weiter, mit einem Eck, kalkig, leben alle in ſüßem Waſſer. Ich rechne alle hieher, welche im ſüßen Waſſer leben und einen Dekel oder Kammkiemen haben — überhaupt ſüßes Waſſer athmen. Manche ſind in unſern Flüſſen und Weihern, andere in indiſchen Flüſſen und Moräſten.

1 Gattung. Cycloſtoma; Schale koniſch, ohne Längsrippen, letzte Windung viel größer, Mündung rund, außer einem Winkel.

2 Gattung. Vibex; Schale nadelförmig, Mündung einen ſchwachen Ausſchnitt, eine Spur von Flügel an der Schalenlippe.

3 Gattung. Melania; Schale thurmförmig, Mündung länger als weit, etwas ausgeſchweift, Säule ohne Falte.

4 Gattung. Ampullaria; Schale kugelicht, bauchig, genabelt, Mündung länger als weit.

1 Gattung. Cyclostoma

Mündung rund, macht nur einen Winkel, ohne Zähne, Windungen verfloſſen, ohne Rippen, Schale hornig, durchſcheinig, Deckel; zwei koniſche Fühler, Augen an der Wurzel auswendig, eine Art Athemkanal in der Halshaut, Kammkiemen, athmet Waſſer. Alle leben unaufhörlich im Waſſer, oder ähnliche, welche nicht darinn wohnen, müßen davon getrennt werden.

1 Art. C. viviparum, Helix v.; Schale ohne Nabel, oval, braune Bänder, $1\frac{1}{2}''$ l., $1''$ dick, 5—6 Windungen. Jung von kryſtallenen Borſten beſetzt. Kopf rüſſelförmig, Mantelloch eine lange Querſpalte, kein Athemkanal, aber doch bildet die rechte Seitenhaut des Leibs eine Art Halbkanal oder Falte, welche das Waſſer zu den Kiemen leitet, wie die Hohlkehle der Kinke. Einige der Kiemenfäden ragen über die Athemhöhle hervor. Vorderer Rand der Sohle zweilippig wie bei andern Deckelſchnecken; beim Einziehen bricht ſich die Sohle in der Mitte, und der Deckel, welcher hinten auf dem Rücken des Fußes liegt, ſchließt die Schale behäb. Rechts in der Kiemenhöhle ſieht man die Windungen des Maſtdarms, des Schleimkanals, und beim Weibchen der Scheide oder der Bärmutter, welche beſonders im Frühjahr von jungen, ſchon ausgekrochenen Schneckchen ſtrotzt, weiter hinten ſind noch Eier. Eine Begattung ſcheint auf mehre Zeugungen zu wirken wie bei Blattläuſen. Hinter der Athemhöhle ein weißlicher Eierſtock.

Kiemen beſtehen aus drei Reihen Fäden, deren Enden frei ſtehen wie Kamm; zwiſchen ihnen und der Bärmutter läuft der Maſtdarm und der Schleimkanal. Schleimdrüſe, Herz mit Beutel hinter der Athemhöhle; in den hintern Windungen weiter Magen, Leber und eine Darmwindung. Zunge ein raucher Höcker, zwei kleine Speicheldrüſen. Hirn zwei Knoten durch Nervenfäden verbunden, Nerven

wie in andern, Ruthe beim Männchen im Hals, öffnet ſich gegen die Spitze des rechten Fühlers, daher dieſer dicker, ſtülpt ſich heraus. Hode an Stelle des Eierſtocks, Samenkanal geht zur Ruthe. In ſüßem Waſſer, nicht ſelten.

2 Gattung. Vibex

1 Art. V. fluviatile, Buccinum; Schale dünn, grünlichgrau, fingersdick und lang, glatt, kein Athemkanal, Mündung länger als weit. Deckel ſchließt genau. Im Schlamm der Flüſſe in Indien. Eßbar. Hieher Strombus paluſtris, Vibex, ater, Murex moluccanus.

3 Gattung. Melania

1 Art. M. Amarula, Helix A.; Oſtindien in tiefen Flüſſen. Eßbar, aber bitterlich.

4 Gattung. Ampullaria; zwei Fühler.

1 Art. A. rugosa, Helix ampullacea; Schale grau, innwendig ſilberfarben, wie Fauſt. Oſtindien in moraſtigen Reisfeldern; eßbar. Deckel gehört zu den wohlriechenden Onyxen, riecht aber ſchlecht. Wird in Südamerika verehrt, und heißt daher auch Idol. Wird von manchen unrecht für eine Landſchnecke gehalten, weil man meint, ein großes Schneckenei komme von ihr.

3 Sippſchaft. Schneildrolle — Neriten.

Mündung der Schale meiſt halbmondförmig wegen der Säule, die eine Querwand macht, Fühler borſticht, freie Ruthe, Sohle vorn meiſt zweilappig, kein Halskragen, Augen geſtielt und ungeſtielt.

1 Gattung. Valvata; Schale auf ſich gewunden, genabelt, Mündung rund, Fühler zwei, borſticht, Augen hinten an ihrer Wurzel, rechts eine freie Ruthe, Kiemenkamm ragt oft vor, Sohle vorn zweilappig. Fluß.

2 Gattung. Nerita; Schale zart, weit, ohne Nabel, Mund halbmondförmig ohne Zähne, Fühler zwei, borſticht, Augen außen an der Wurzel. Fluß.

3 Gattung. Natica; Schale kugelicht, mit Nabel, Mündung halbmondförmig, nicht gezahnt, zwei Fühler, Augen außen an ihrer Mitte, freie Ruthe, Sohle vorn zweilappig. Meer.

4 Gattung. Peloronta; Schale halbkugelicht, ohne Nabel, Mündung halbmondförmig, meiſt gezahnt, vier Fühler, zwei tragen oben die Augen, Sohle vorn nicht zweilappig. Meer.

1 Gattung. Valvata

1 Art. V. cristata; Schale nur $1\frac{1}{2}'''$ groß, drei Windungen, Mündung und durchſichtiger Deckel rund. Schale außen mit Vorbeln beworfen, freie Ruthe rechts wie Clathrus, Buccinum, ſtreckt manchmal die Kammkiemen vor, zweimal zwölf Fäden, Kopf rüſſelförmig, kriecht ſelten aus der Schale. In Sümpfen. Die Larven der Phryganea bauen oft ihre Hülſen davon. H. tentaculata.

2 Gattung. Nerita

1 Art. N. fluviatilis; Schale weit, nur zwei Windungen, convex, blaulich, von weißen Flecken netzförmig. Zerbrechlich, Deckel braun, halbmondförmig. In Bächen und Seen gemein. Hieher N. Corona, pulligera, virginea.

3 Gattung. Natica, Nerita; Schale meiſt Nabel, zwei Fühler.

1 Art. N. Canrena; Schale glatt, erſte Windung ſpitzig, Nabel höckerig, geſpalten; Deckel hornig, Thier wie beſchrieben, Deckel auf einem beſondern Lappen hinten auf dem Schwanz. — Schale zollgroß, ſtark, meiſt ſchneeweiß, auch gelb, blaulich mit Düpfeln, Flecken, Streifen gezeichnet. Sehr gemein um Afrika, Aſien und Amerika im Meer. Hieher Nerita Vitellus, Mammilla, fulminea, Fossar Adansonii.

4 Gattung. Peloronta, Nerita; Schale ohne Nabel, vier Fühler.

1 Art. P. Exuvia; Schale gefurcht, Lippen gezahnt, Thier wie beſchrieben, vordere Fühler ſehr lang, borſticht, hintere nur als Augenträger, Oberlippe breit wie Schleier, zweilappig. Deckel ſteinig. Schale über Zoll groß, weiß, ſchwarze Flecken, Rippen gegen 20. Meer an Indien, nicht häufig. Hieher N. polita, Peloronta.

Ob zu Neriten Crepidula, Calyptraea aus den Patellen?

4 Sippſchaft. Schluchdrolle — Thürme.
Fühler vier, ein Halskragen.

Schalen rundlich, kegel- oder thurmförmig, Windungen verfloſſen, meiſt Nacker, Mündung rund, von oben quer zuſammengedrückt, auch verlängert, Deckel meiſt hornig; Kopf in Schnauze verlängert, kein Rüſſel, Augen, Oberlippe ſchleierartig, vorn ausgerandet, ein Halskragen, im Meer. — Kragenſchnecken.

1 Gattung. Turbo; Mündung rundlich, Schale auch, Deckel hornig und ſteinig, mit und ohne (?) Nabel, Halskragen, er und Fuß ohne Fühler.

2 Gattung. Labio; Mündung rundlich, kein Nabel, Deckel hornig, Fühler am Kragen.

3 Gattung. Trochus; Mündung von oben zuſammengedrückt, faſt ein Parallelogramm, Säule ſchief, Nabel, Schale mehr kegelförmig, Deckel hornig, Halskragen oder Fuß mit Fühlern.

4 Gattung. Phasianella; Schale kegelförmig, glatt, Mündung länglich, Säule verflächt, Fühler am Halskragen, Lippenſchleier doppelt, gefranst, gekerbelt, Deckel ſei ſteinig.

1 Gattung. Turbo; keine Fühler am Kragen.

a genabelte.

1 Art. T. Pica; Schale kegelförmig, rundlich, glatt, Zahn am Nabel, Thier: Halskragen gefranst (eingeschnitten). Schale gegen 3'' groß, schwarz, weiß gefleckt, sechs Windungen, stark, Deckel hornig, dünn; Schleier klein, vordere Fühler sehr lang, borstticht, Augenträger kurz, unten breit, Sohle vorn zweilippig, zwei Kiemenkämme, durch eine Scheidewand nur zum Theil geschieden, einige Fäden davon ragen über den Mantel hervor, Schleimdrüse; Magen sehr groß, in mehre Säcke getheilt, Darm lang, geht gegen den Kopf, wendet sich hinters Herz und kehrt wieder um als Mastdarm; Zunge langer, stachliger Knorpel, der sich bis hinter den Magen erstreckt, und sich da gegen sechsmal umrollt (im Grund Zungenbein wie bei Spechten), im Schlund zwei parallele Knorpel als Kiefer, Speicheldrüsen klein, Eiergang öffnet sich in Mantelhöhle, nah bei Schleimdrüse. Männchen unbekannt. In allen Meeren, häufig in der Nordsee. Hieher T. argyrostomus, Delphinus.

b ungenabelt.

2 Art T. Chrysostomus, **Goldmund**; Schale fast oval, runzelig, Windungen mit Dörnchen in zwei Reihen, Schleierlappen mittelmäßig, Halskragen ungefranst, Sohle vorn nicht zweilippig, Deckel steinig, auswendig convex und borbelig, innwendig flach, mit einer Windung.

Hieher T. petholatus, Cochlus; von dem der Deckel **Venusnabel** heißt, Pagodus, Calcar, marmoratus.

2 Gattung. Labio, Trochus.

Freie Ruthe, Fühler am Kragen.

1 Art. L. tessellatus, Osilin; Schale konisch, sieben Windungen, Mündung rund, schief, ein Zahn an Säulen grau oder grünlich, roth gefleckt, auch mit einigen weißen,

Bändern, Lippe ſchwarz, Nacker, Schale 1'' lang, ½'' dick, ſehr ſtark. Thier ſchön, Kopf breit, von 200 Wimpern umgeben, Schleier, zwei Fühler borſticht, halb ſo lang als Schale, von kleinen Haren dicht beſetzt, dahinter zwei Augenſtiele, Mund Längsſpalte, After links, auch hier eine freie Ruthe, die ein Knöchel (Pfeil?) enthält, wie bei Turbo punctatus (Kruck). Fuß klein, Ränder von mehr als 600 Wimpern beſetzt, Halskragen hat drei Fühler, auch behart; Deckel ſehr dünn, durchſcheinig, vollkommen rund, hinten aufm Fuß wie gewöhnlich, ganzer Leib ſchwarz, oben voll weißer Düpfel. An Afrika, Mittelmeer.

Hieher Trochus Labio, geht in Turbo über, Deckel hornig, länglich, eßbar; vestiarius, Tuber, zizyphus.

3 Gattung. Trochus

Haben am ungefransten Halskragen oder Fuß Fühler, es gibt auch, deren Sohlenränder gefranst, wie verzweigt ſind.

1 Art. T. Pharaonis; Schale faſt eiförmig, geſtreift von verketteten Borbeln, Nabel gekerbt, Säule gezahnt; Kragen hat drei Par Fühler. Schale kleiner als Zoll, roth, oft gemarmelt. Um Afrika, Braſilien, rothes Meer.

2 Art. T. cinerarius; Schale oval, Windungen rund, grau mit blaſſen Streifen, Halskragen hat Fühler. Nordſee.

Hieher T. niloticus, perspectivus, Magus, maculatus, solaris, Telescopium, dolabratus. Da man dieſe Thiere nicht kennt, läßt ſich nichts leicht darüber beſtimmen.

4 Gattung. Phasianella; Schale oval oder kegelförmig, ſtark, Mündung nach der Länge, oval, ohne Ausſchnitt, Deckel ſteinig, vier Fühler.

Kopf kurz, zwei Fühler lang, borſticht, zwei kürzere dahinter als Augenſtiele, Halskragen gekerbelt, ſehr lang, trägt hinten drei Par Fühler; Athemhöhle breit geöffnet, enthält zwei Kiemen-Kämme, an einer Scheidwand je-

derſeits einen (faſt wie Turbo Pica), Kammfäden ſehr viele, Herz hinter der Athemhöhle in Beutel, After und Mündung des Schleimganges rechts in Athemhöhle. Schlundkopf wie in Limax, als Kiefer zwei kleine hornige Platten, kein Rüſſel, Zunge ein langes, ſtacheliges Band, das hinten ſich aufrollt, wie Spechtzunge, Magen ſehr weit mit mehren Blindſäcken, Darm kurz. Hirn zwei Knoten am Schlundkopf durch zwei Nervenfäden verbunden, welche den Schlund umfaſſen, noch ein Knoten unter der Speisröhre; Leber und Eierſtock in den Windungen, Geſchlechtstheile nicht unterſucht, nur Weibchen bekannt.

1 Art. Ph. marmorata; Schale ſchön röthlich marmorirt, gegen 3″ lang, 1″ dick. Südmeer.

II Zunft

Muſchelſchnecken — Kinke.

Geſchlecht getrennt, Mantelkanal und ein ähnlicher dafür in Schale, ausſtoßbarer Rüſſel, nur zwei Fühler, Augen meiſt unten und außen daran. Gewöhnlich iſt da eine äußere Ruthe und ein Deckel, hornig, beide fehlen aber auch bei einigen, Schale meiſt ſtark, groß, gewöhnlich 2—4″, häufig voll Zacken, Knoten, Rippen. Alle wohnen im Meer; oder vielmehr die Flußſchnecken, welche man hieher gerechnet hat, müſſen abgeſondert werden.

1 Sippſchaft. Drollkinke, Krulle; Athemkanal ſehr lang, oder der Mundrand wird flügelförmig, Deckel.

2 Sippſchaft. Kinkkinke, Hilme; Mündung eiförmig, Kanal kurz, Schale gedreht, Deckel.

3 Sippſchaft. Schneilkinke, Wele; Mündung ſpaltförmig, verliert ſich in den Athemkanal, Schale gerollt, ſelten Deckel, Augen bisweilen halb oben.

4 Sippſchaft. Schluchkinke, Kähne; Mündung weit, eiförmig, Kanal ſehr kurz, Schale gedreht, kein Deckel.

1 Sippſchaft. Drollkinke — Krulle.

Athemkanal ſehr lang, oder Mündungsrand flügelförmig, horniger Deckel, Schale gedreht, nicht eingerollt, letzte Windung gewöhnlich viel weiter. Thiere noch nicht gehörig unterſucht. Mit dem Rüſſel bohren ſie andere Thiere, ſelbſt anderer Schalen an; ſind ſehr blutgierig, einige ſcheinen eine äußere Ruthe zu haben, zwei Fühler.

1 Gattung. Murex; Schale bauchig, voll Borbeln oder Zacken, Athemkanal ſehr lang, grad.

2 Gattung. Pleurotoma; Schale ſpindelförmig, Athemkanal ſehr lang, Deckel klein, Sohle lang.

3 Gattung. Cerithium; Schale thurmförmig, Mündung ſchief, Athemkanal abgeſtutzt oder gekrümmt, zwei Fühler, Sohle ſcheibig.

4 Gattung. Strombus; Schale bauchig, Kanal kurz, abgeſtutzt oder ausgeſchnitten, Mündung geflügelt.

1 Gattung. Murex, Schuff

Mantel oder Kragen manchmal mit Fühlern geziert.

a dornige, Gewind kurz.

1 Art. M. Haustellum, Schöpfer, Schapf; Schale oval, borbelig, Kanal 2—3 mal länger, grad, pfriemig, ſtachelig. Braun, 4—5″ lang, 1″ dick. Heiße Zone.

2 Art. M. Tribulus, Spinne; ebenſo, aber die Dornen ſehr lang, ſenkrecht, zart. Weiß, über 6″ l., 1—1½″ dick. Heiße Zone. Hieher:

M. decussatus, Brandaris, Trunculus, cornutus, Thier wie in Purpura haemastoma, außer daß der Man-

tel links ſehr ausgebreitet iſt, und rechts zwei lange Fühler hat, wie Trochi.

b zackige, Gewind kurz.

3 Art. M. ramosus; Schale oval, lappige Zacken, in drei Reihen, Kanal abgeſtutzt. Braun, 3'', häufig in warmen Meeren.

4 Art. M. saxatilis; fünf Zackenreihen. Mittelmeer häufig, und warme Zone.

c borbelige.

5 Art. M. Anus; Mündung durch Höcker faſt verſchloſſen, 3'' gr., Deckel wohlriechend. Braun, weiße Bänder, Mittelmeer. Hieher:

M. Rana, Lampas, Femorale, Pyrum, Pileare, Thier wie Purpura haemaſtoma, giebt beſonders viel Purpurſaft.

d Kanal ſehr kurz — mögen anderswohin gehören.

6 Art. M. Melongena; Schale oval, Mündung glatt, Windungen etwas dornig, gegen 6'' l. Braun, weiß gebändert. Warme Meere. Hieher:

M. Mancinella, Hippocastanum.

2 Gattung. Pleurotoma, Murex.

Spitzige Fühler, Augen außen, unten, Deckel kleiner, und Sohle lang.

1 Art. P. babylonia; Schale thurmförmig, mit weißen Bändern, ſchwarzen Flecken, Lippe geſpalten zwei Fühler Mandel breiter. Gegen 4'' l. Indien. Hieher:

M. Colus, Deckel ſchließt völlig, vier Fühler; Morio, Thier wie Murex Pileare; perversus, antiquus, Tulipa, Trapezium, Deckel ſei aufm Kopf, länglich, ſchließt die Windung, iſt einer der wohlriechendſten.

2 Art. P. Tritonis; Schale bauchig, lang, glatt, Mündung gezahnt, über 1' lang, 1'' dick. Deckel länglich, gegen 5'' l., hornig. Thier braun, roth geſprenkelt,

Schale röthlich marmorirt, Tiefe des Meers. Mittelmeer, Indien, wird als Blashorn gebraucht, indem man gegen die Spitze ein Mundloch bohrt.

3 Gattung. Cerithium, Murex

1 Art. C. Aluco; Schale thurmförmig, an Säule eine Falte, Knoten an Windungen, Mündung oval, Kanal aufgerichtet. Gegen 4'' l., weiß mit braunen Flecken. Indien, atlant. Meer. Hieher: M. Vertagus, hat Deckel.

2 Art. C. aculeatum, Strombus a; Schale wie Pyramide, dick, 16 Windungen, ganz verflossen, umgeben von 5 knotigen Schnüren, 3'' l., 1'' dick. Kopf walzig, mit Schleier, Fühler lang, spitzig, Augen unter ihrer Mitte, außen, Mund Längsspalte, Mantelkanal kurz, von 10 dreieckigen Fortsätzen umgeben; Fuß klein, fast rund, von einer Furche umgeben, Dekel knorpelig, dünn, rund, kleiner als Mündung. Thieres Farbe grau. Gemein an Afrika, an Mündung der Flüsse, wo schon Salzwasser ist. Popel.

4 Gattung. Strombus

Schale bauchig, Athemkanal links, Mündung geflügelt; den jüngern fehlen die Zacken, und heißen dann Stümpfchen. Deckel schwertförmig, vorragend.

a Flügel getheilt wie in Finger.

1 Art. St. Pes Pelecani; Flügel vierfingerig, Mündung glatt, Windungen mit drei, selten zwei Vorbelreihen, etwa 2'' groß. Grau oder röthlich. Thier wenig bekannt, Fühler scheinen borstig, Augen unten, außen, Deckel sehr klein. Um Europa gemein. Hieher: St. Fusus, Chiragra, zackiger Deckel, Scorpius, Lambis, Millepeda.

b Flügel nur gelappt.

2 Art. St. auris Dianae; Lippe gestachelt, Kanal grad, spitzig, Schale mit 3—4 spitzigen Vorbelreihen, Mündung roth. Etwa 3'' lang, Deckel gezähnelt, soll

an einem beweglichen Stiel hangen, und das Thier damit fechten. Aſien. Hieher:

St. lentiginosus, Gallus, Pugilis, Luhuanus fech-ten auch, Gibberulus, faſciatus, Oniscus.

c erweiterte.

3 Art. St. Gigas; Lippe zugerundet, groß, Schale mit kegelförmigen Dornen, gegen 1' lang, 9'' dick. Weiß, innen roth, ſehr ſtark. Südamerika. Hieher: St. latiſſimus, Lucifer, Urceus, auch ein Fechter, vittatus, Epidromis, Canarium, ſuccinctus, Fiſſurella.

2 Sippſchaft. Kinkkinke — Hilme.

Schale gedreht, Mündung eiförmig, Kanal kurz, Deckel hornig, rundlich, nicht zum Fechten.

1 Gattung. Concholepas; Schale oval, Wirbel ſchief, an Mündung zwei Zähne.

2 Gattung. Eburna; Schale länglichoval, genabelt.

3 Gattung. Purpura; Schale eiförmig, meiſt borbelig oder dornig, Kanal ſehr kurz, Säule flach; Augen in Mitte der Fühler, Deckel hornig, halbmondförmig.

4 Gattung. Buccinum; Schale länglichoval, Mündung länglich, ausgeſchnitten, ohne eigentlichen Kanal, Säule nicht flach, Augen außen unten, äußere Ruthe.

1 Gattung. Concholepas peruviana, Buccinum Concholepas; Deckel hornig. Gattung zweifelhaft.

2 Gattung. Eburna glabrata, Bucc. gl., ſpiratum.

3 Gattung. Purpura, Buccinum

Augen in Mitte der Fühler, Deckel kleiner als Mündung.

1 Art. P. haemastoma; Schale oval, etwas ſtachlig, Lippe gekerbelt, Mündung elliptiſch, gelb, Windungen

mit zwei Borbelreihen. Etwa 3'' groß, braun, 10 Windungen, Kopf klein, walzig, zwei dicke, koniſche Fühler, länger als Kopf, mit Längsfurche, Augen in Mitte der Fühler, Mund oval, quer, Mantel ausgezackt, Sohle mit zwei Furchen, Deckel hornig, dünn, halbmondförmig, kleiner als Mündung, wird daher in die Schale hereingezogen; Männchen ſchieben von Zeit zu Zeit eine dreiſeitige Ruthe auf der rechten Seite hervor (wird wahrſcheinlich nur aus der Mantelhöhle herausgeſchlagen, wie bei Buccinum undatum), ihre Schalen ſind auch weniger borbelig, Leib weißgrau, gemein an Afrika, eßbar, Mittelmeer.

2 Gattung. Sistrium; Mündung ſehr weit.

B. Harpa, Persicum, Deckel, Monodon, patulum, Lapillus, rusticum, Deckel elliptiſch, kleiner, vielleicht Murex Hippocastanum (Labarin) wegen Gleichheit des Thiers, auch Deckel, zum Räuchern. M. cornutum, Morio?

4 Gattung. Buccinum

1 Art. B. undatum; Schale länglich, roh quergeſtreift, Windungen krumm, vieleckig. Etwa 4'' gr., grau, braun, blau, 8 Windungen, horniger Deckel ziemlich rund, Mündung aber länglich. Thier eine ungeheure, flachgedrückte, keulenförmige Ruthe, faſt ſo lang als das ganze Thier, und wohl 3''' breit, rechter Seits hinter dem Fühler, in der Ruh unter den Mantel zurückgeſchlagen; Kopf ohne Schleier, Hals ohne Kragen, Fühler lang, breit, Augen außen, unten; Leib ohne alle Anhängſel und Zierrathen, wie man ſie bei Turbo, Trochus findet, Rüſſel ſehr lang, aber ganz einziehbar, vorn mit ſtacheliger Querſpalte, keine andere Kiefer, Mantelkanal kurz, Kammkiemen in zwei Reihen, beſtehen aus dreieckigen Blättchen; in der Mantelhöhle ſind Schleimblättchen bei beiden Geſchlechtern, den Schnecken mit Athemkanal eigenthümlich, außerdem die gewöhnliche Schleimdrüſe beim Herz. In den Windun-

gen Leber und Hode, bei Weibchen Eierſtock, Leber braun, körnig, Hode weiß, glatt, daraus ein gefalteter Samenleiter, geht in die Ruthe, läuft in ihr als eine beugige Röhre bis zur Spitze, wo er ſich in einer Art Eichel endiget. Im Rüſſel Zunge, knorpelig, voll Häckchen, kurz, nicht hinten aufgerollt wie bei Turbo und Spechten, zwei Knorpel ſtatt Kiefer, zwei Speicheldrüſen öffnen ſich im Rüſſel. Magen hinterm Herz, das wie gewöhnlich, vor ihm ein kleiner Kropf, Darm kurz, After rechts in der Mantelöffnung. Aus dem Eierſtock der Eiergang in die Bärmutter, öffnet ſich rechts neben dem After. Hirn wie gewöhnlich um die Speisröhre. Das Thier wohnt ſehr häufig in der Nordſee zwiſchen Wind und Waſſer, meiſt unter Mytilus edulis, legt fauſtgroße Klumpen von halbkugeligen Eierhülſen, die man wohl gar als Tubularia aufgeführt hat, wie die meiſten Eierneſter der Schnecken. In jeder Hülſe ſtecken einige Dutzend gelber, punctgroßer Eier. Wird nicht gegeſſen, übrigens um ganz Europa. Hieher:

B. reticulatum, Deckel klein, Bezoar, glaciale.

4 Gattung. Cassis; Mündung lang, Kanal rückgebogen.

B. cornutum, Deckel, Areola, echinophorum, plicatum, rufum, tuberosum, flammeum, Testiculus, decussatum, Erinaceus, Deckel kleiner, glaucum, Deckel länglich.

3 Sippſchaft. Schneilkinke — Wele.

Schale eingerollt, mit und ohne Deckel. Mantelkanal und Rüſſel lang, zwei Fühler borſtig oder keulenförmig, Augen außen, meiſt unten daran, Fuß meiſt größer als Schale.

1 Gattung. Conus; Schale walzig, oder kegelförmig, ſtarke Oberhaut, Mündung lang, linienförmig, Säule glatt, Deckel, Mantel nicht größer als Schale, Augen auf den zwei ſpitzigen Fühlern.

2 Gattung Turbinellus; Schale eingerollt, rauh, bauchig, Wirbel kurz, Mündung weit, Athemausſchnitt, Säule gefaltet, Deckel kleiner, zwei keulenförmige Fühler, langer Athemkanal.

3 Gattung. Voluta; Schale ovalwalzig, ſchön glatt, ohne Oberhaut, Mündung zwar lang, aber weiter, Säule gefaltet, kein Deckel, Mantel weiter, als Schale, ſchlägt ſich zur Hälfte darum.

4 Gattung. Cypraea; Schale rundlich, glatt wie polirt, ohne Oberhaut, Mündung lang, linienförmig, Lippen gezähnt, Säule davon verdeckt, kein Deckel, Mantel viel weiter als Schale, ſchlägt ſich herum und bedeckt ſie ganz.

1 Gattung. Conus.

Sind alle mit einer rauhen, braunen Oberhaut wie Rinde überzogen; man ſcheurt ſie ab, um die ſchönen Zeichnungen hervorzubringen. Es ſcheint auch ohne Deckel zu geben. Ueber dem Aug ſetzt ſich der Fühler gewöhnlich noch harförmig fort.

1 Art. C. generalis; Schale kegelförmig, glänzend, (nehmlich, wann ſie von der ſchmutzigen Oberhaut gereiniget iſt), Wirbel flach, ſtachelig, Windungen ausgekehlt, weiß, gelb mit 2—4 weißen, braunen Bändern, und zackigen Flecken. Etwa 2'' groß; Hals lang, walzig, ſchlank, zwei Fühler borſtig, Augen faſt in ihrer Mitte, Kopf kurz, abgeſtutzt, Mund rund, Athemkanal lang, doch kürzer als Hals, Deckel rund, viel kleiner als Mündung. Indien nicht häufig.

2 Art. C. marmoreus; Windungen ausgekehlt, braun mit weißen Flecken, 3—4'' groß. Deckel ſehr klein, Thier gelbgeſäumt, Rüſſel, eßbar. Eierklumpen in Fäden wie Zwirnknäuel, Aſien. Hieher C. litteratus, Virgo, Capitaneus, Miles, Ammiralis, genuanus, papilio, ru-

sticus,

ticus, Mercator, betulinus, figulinus, ebraeus, stercus muscarum, leoninus, Magus, Textile, kann mit dem Rüſſel ſchmerzlich verwunden, aulicus, Spectrum, Geographus.

" Ammiralium varietates nitidas, Turbinis scalaris et Ostreae Mallei aemulas nobilitavit docta ignorantia, pretiavit, quam patiuntur opes, stultitia, emtitavit barbara luxuria." Linne.

2 Gattung. Turbinellus

1 Art. T. musicus, Vol. musica; Schale kegelförmig, Windungen mit Vorbeln, Mündung lang, Lippe ſehr dick, Schale von weißen Bändern umgeben, mit Puncten untermiſcht wie Notenſchrift. Mantel nicht größer als Schale, zwei Fühler keulenförmig, Augen unten, außen, Kopf halbkugelig, Rüſſel, Mantelkanal länger als Kopf, Sohle groß, Deckel iſt wirklich da, kleiner, elliptiſch. Amerika.

Vol. Vespertilio, hebraea; Turbinellus, Pyrum.

3 Gattung. Voluta; Mantel iſt viel größer als Schale, ſo daß er ſich um ſie herumſchlägt und zum Theil bedeckt, alle ohne Deckel. Nicht eßbar, weil ſie glatt ſind, Fleiſch hart, weiß.

a walzig, Augen in Mitte der Fühler.

1 Art. V. Oliva; Schale walzig, glatt, Säule ſchief geſtreift, 1—3'' lang. Meiſt olivengrün, braun, neblig und endlich alle Farben, kein Deckel. Indien äußerſt gemein, und in unzähligen Abänderungen. Hieher:

V. porphyria, Ispidula, Utriculus.

b faſt eiförmig, ausgerandet, Augen unten.

2 Art. V. Glabella; Schale ganz, glatt, Windung glatt, Säule vierfaltig, Lippe höckerig, gezähnelt, kein Deckel, Sohle elliptiſch, größer als Schale, hat unten zwei Kreuzfurchen. Mantel ſchlägt ſich nach außen zur Hälfte um die Schale, Mantelkanal nicht ſo lang als Kopf, links, Kopf

walzig, vorn ausgerandet, zwei Fühler, koniſch, ſehr dünn, Augen außen, unten auf einer Verdickung der Fühler, Rüſſel lang, von Ruthe wird nichts geſagt. Schale $1\frac{1}{2}''$ lang, $\frac{3}{4}''$ dick, 5—6 Windungen, grau, oft gefleckt. Häufig an Afrika, Amerika. Hieher:

V. Persicula, mercatoria, rustica, Paupercula, cancellata; auch gehört noch her Conus bullatus (Peribolus), weil der Deckel fehlt, der Mantel auch aus der Schale tritt. Er iſt mit vielen Fühlern bedeckt, junge Cypraea. So Voluta pallida.

3 Art. M. papalis; Schale quergeſtreift, ausgerandet, Windungen und Lippe gezähnelt, Säule vierfaltig, ſchön roth gefleckt. $3''$ lang, $1''$ dick. Molucken. Hieher:

V. episcopalis, cardinalis, plicaria, Sanguisuga, Vulpecula. Bulla Terebellum?

4 Gattung. Cypraea; Schalen vom Mantel geglättet.

Fühler lang, borſtig, Augen außen, unten daran, Fuß ſo lang als Schale, aber ſchmaler, keine Längsfurche, Mantel ungeheuer, ſchlägt ſich in zwei Lappen aus der Spalte um die ganze Schale, erinnert an die Mantellappen der Muſcheln, Athemkanal ſehr kurz; ein Hauptunterſchied von den Voluten. Nicht eßbar, erregen Uebelkeiten, ſchnüren die Kehle zu. Es iſt Regel bei den Indiern, alle glatten Schalen, oder welche keine andere als rothe Flecken haben, für ſchädlich, dagegen die rauchen und ſtacheligen für geſund zu halten.

1 Art. C. stercoraria? Majet; Schale höckerig, beiden Ends ausgeſchnitten, unten flach, bräunlich gefleckt. Etwa $3''$ lang, $2''$ dick. Mantel bedeckt die Schale beim Umſchlagen ganz, Athemkanal ſehr kurz, ragt kaum über die Schale hervor, Fuß hinten ſpitzig, dünn, vorn eine Querfurche, Kopf walzig, vorn ausgerandet, oder er

ſäuft unmittelbar in die Fühler aus, Mund Längsſpalte, Rüſſel. Geſchlechtstheile unbekannt. Thier ſchwarzgrau. An Afrika häufig. Hieher:

Conus bullatus s. Bulla Cypraea Cypr. Exanthema, Mappa, arabica, Argus, testudinaria, Talpa, amethystea, livida; Caput serpentis, mauritiana, Vitellus, Tigris; Thier wie Schale gefleckt; Lynx, Isabella; Ziczac, Asellus, variolosa; Moneta, Annulus, caurica, erosa, stolida, Pediculus, Nucleus, Cicercula, Globulus.

4 Sippſchaft. Schluchkinke — Kähne.

Kein Deckel, Schale eingerollt oder gedreht, Mündung verſchieden. — Dieſe Sippſchaft, wie alle vorigen dieſer Zunft, iſt nicht in Ordnung zu bringen, weil theils die Thiere noch zu wenig bekannt ſind, theils die Unordnung durch die Syſtematiker gar zu groß geworden iſt; indem ſie ſelbſt das Wenige, was von den Thieren bekannt iſt, vernachläſſiget haben.

1 Gattung. Terebra; Schale thurmförmig, Mündung ausgeſchweift, Säule ſchief.

2 Gattung. Nassa; Schale oval, Mündung länglich, mit ſchiefer Ausſchweifung, Augen am Fühler.

3 Gattung. Cymbium; letzte Windung ſehr weit, Windungen geſtaffelt, Säule gefaltet.

4 Gattung. Janthina; Windungen verſchmolzen, Schale rundlich, dünn, kalkig, Mündung mit kurzer Ausſchweifung.

1 Gattung. Terebra

Sohle kürzer als Schale, zwei ſpitzige Fühler, Augen unten, außen, Mantelröhre lang.

1 Art. T., vittata, Buccinum v. Miran.; Schale mehr eiförmig, Wirbel ſpitzig, 10 Windungen, Mündung

elliptiſch, Naht der Windungen gekerbelt. 1'' lang, 5''' dick; Sohle elliptiſch, hat vorn zwei ſpitzige Seitenzipfel, Mantel nicht größer als Schale, Kanal lang, links, Kopf breit, Mund Längsſpalte, ſcheint einen Rüſſel zu haben. Im Sand, an Afrika. Vielleicht hieher: Bucc. maculatum (hat aber Deckel), subulatum, strigilatum.

2 Gattung. Nassa, Buccinum

1 Art. N. Arcularia, Bucc. A.; Schale gefaltet, von Borbeln gekrönt, ſtaffelförmig, weiß, 1'' groß. Sohle breit, länger als Kopf, zwei Fühler, Augen in ihrer Mitte, Mantelkanal lang, oben, links. Folgende ſollen auch keinen Deckel haben.

a weite, tonnenförmige mit Kreisrippen — Bucc. Galea, Olearium, Perdix, Dolium, Eierklumpen ſind Knäuel aus Fäden.

b weite mit Längsrippen — Bucc. Harpa, kein Deckel. Am Thier hangt ein fleiſchiger Klumpen, der nicht in die Schale geht; es kann ihn abwerfen, wenigſtens haben ihn viele nicht (iſt offenbar Eierneſt und erinnert an Janthina).

3 Gattung. Cymbium, Voluta

1 Art. C. mammillare, V. Cymbium; Schale oval, drei Windungen, letzte ſehr groß, braun, gegen 9'' lang, 4'' dick. Kopf ſehr groß, halbmondförmig, 2 Fühler, breit, kurz, Augen hinter den Fühlern, entfernt, Rüſſel zeigt ſich oft, Athemkanal beiderſeits geflügelt, links, Fuß ungeheuer groß, ragt weit über die Schale hinaus, Längsfurche; Lebendige gebährend, fünf Junge zugleich jedes 1'' groß, werden dann in der Fußfalte getragen, Fleiſch hart, doch eßbar. Im Frühjahr häufig an Afrika. Hieher Voluta aethiopica, Olla.

4 Gattung. Janthina, Helix Janthina.

Schale durchſcheinig, Ausſchnitt der Mündung winkelig, Rüſſel kurz, zweilippig mit Stacheln, Fühler zwei, breit,

tief geſpalten. Oft hangt an der Sohle ein Klumpen knorpeliger Luftblaſen, den man für einen Deckel gehalten hat, aber eher das Eierneſt iſt, welches dieſes Thier mit ſich tragen mag; theils weil kein Deckel an der Sohle klebt, theils weil man dieſen Zellklumpen oft nicht bemerkt hat. Die Blaſen enthalten Luft. Man vergleiche Harpa. S. 276.

1 Art. J. fragilis; Schale violett, ſehr dünn, kein Zoll groß.

Dieſe ganze Zunft muß, wann einſt die Thiere beſſer bekannt ſind, aufs Neue zerlegt und wieder geordnet werden. Vielleicht ſpielen die Deckel keine ſo wichtige Rolle, als ich ihnen gegeben habe; allein nach den Thieren abzutheilen, war mir unmöglich.

III Zunft.

Schneckenſchnecken — Schneile.

Kiemen nicht in einer Mantelhöhle, höchſtens unter einem Kiemendeckel, Leib nackt, oder nur mit einem Rückenſchild bedeckt. Alle Waſſerſchnecken, und zwar im Meer.

1 Sippſchaft. Drollſchneile, Fadenkiemen; Leib walzig, nackt oder auf dem Rücken Fäden wie Fühler, Kiemen.

2 Sippſchaft. Kinkſchneile, Zweigkiemen; Leib walzig, nackt, auf dem Rücken zweigige Gefäßbüſchel als Kiemen, Fühler in einem Kelch.

3 Sippſchaft. Schneilſchneile, Kreiskiemen; Rücken von Mantel oder ſchildförmiger Schale bedeckt, Kiemen rings um den Leib unter dem Mantelſaum.

4 Sippſchaft. Schluchſchneile, Seitenkiemen; Leib lang, walzig oder eckig, nackt, an einer Seite des Leibes Kiemen unter einem Mantellappen.

1 Sippſchaft. Drollſchneile — Zweigkiemen.

Sind meiſt ſehr kleine, wurmartige Thierchen, die ſich aber von den Würmern durch die Sohle unterſcheiden, und durch gemeinſchaftliches Geſchlechtsloch rechter Seits. Oft nur einige Linien groß.

1 Gattung. Doto; zwei Fühler, Spitze in Kelch Kiemen aufm Rücken, gefingert. Doris maculata, pinnatifida.

2 Gattung. Aeolis; vier koniſche Fühler, ſtehen in keiner Vertiefung, zwei am Hals, keine Augen, noch Kiemenfäden aufm Rücken, oder fehlen, Geſchlechtsmündungen und After vereinigt. Nordſee auf Tangen, kaum 1'' groß. Doris papillosa, lacinulata s. tergipes, fasciculata, pennata, coerulea.

3 Gattung. Cavolina; Kiemenfäden in Querreihen. Doris peregrina, affinis.

4 Gattung. Themisto; ein Fadenbüſchel aufm Kreuz. Doris quadrilineata, flava, clavigera.

2 Sippſchaft. Kinkſchneile — Zweigkiemen.

Leib größer, 1—2—3 Zoll lang, ½—1'' dick, Gefäßzweige längs des Rückens, oder auf Seitenflügeln, oder aufm Kreuz um den After. Unterſcheiden ſich von Würmern, beſonders Arenicola, durch Sohle und Geſchlechtsloch, ſelbſt Ruthe, rechts.

1 Gattung. Scyllaea; Kiemen auf mehren Seiten- oder Rückenflügeln.

2 Gattung. Tritonia; Kiemen in zwei Reihen längs aufm Rücken, Kopf ohne Schleier, Fühler in Höhlen.

3 Gattung. Thetis; Kiemen ebenſo, Kopf dehnt ſich in einen breiten Schleier aus, darunter der Mund.

4 Gattung. Doris; Kiemen aufm Kreuz, um den After.

1 Gattung. Scyllaea; innere Theile ziemlich wie Tritonia. Sohle eine ſchmale Längsfurche, Kiemenbüſchel auf floſſenartigen Rückenflügeln, keine Augen. Haut gallertartig, halbdurchſcheinig, Leib zuſammengedrückt, gemeinſchaftliche Geſchlechtsmündung rechts, After auch rechts, weiter hinten und oben, Kopf undeutlich, zwei Fühler blattförmig, verlängerbar, hohl wie ein Ohr (Aplysia), Mund wie Hufeiſen, zwei Kiefer wie Schafſcheere (Tritonia).

1 Art. S. pelagica; zwei Par Kiemenflügel, Kamm aufm Schwanz, Leib 2'' lang, gelb; ſetzt ſich auf Tange, beſonders Sargaſſo im hohen Meer gegen Amerika.

2 Gattung. Tritonia

1 Art. T. tetraquetra, Hombergi, Doris tetraquetra? Nicht Amphitrite frondosa Ascanii.

Grau, Leib 2—2½'' lang, beinah 1'' dick, pfeilerförmig, doch Rücken etwas gewölbt; jede Kante wellenförmig gewunden, die zwei obern von Kiemenzweigen beſetzt, wie ein zuſammenhangender Zaun — Rücken voll Vorbeln, vorn auf dem Kopfſtück zwei Vertiefungen, in jeder ein Fühler, nur halb zurückziehbar, beſtehn' aus fünf gefiederten Zweigen, Aug ſcheint an der Wurzel zu ſitzen, Kiemenzaun fängt ſogleich hinter den Fühlern an. Linke Seite glatt, leer, rechte mit zwei wulſtigen Löchern. Der Geſchlechtswulſt iſt ein Drittel hinterm Mund, enthält beide Geſchlechtslöcher. Der Afterwulſt iſt wieder ein Drittel weiter hinten. Neben ihm ſoll auch ein Saftloch ſein, wie in Doris. Mund eine Längsſpalte, kein Rüſſel, vorn zwiſchen Rückenſaum, der ſich als ein kleiner Schleier erweitert, und zwiſchen Sohlenſaum; enthält hornige Kiefer wie Schafſcheere, und Zunge mit Widerhaken.

Eine Art Zwerchfell oder Herzbeutel ſcheidet Bruſt und Bauch. Vorn Speisröhre mit Kiefern, die rük- und vorgeſchoben werden können, zwei Speicheldrüſen, Hirn und

Hauptnerven, Herz, Maſtdarm, Hode, Ruthe. Das Uebrige iſt hinter dem Zwerchfell. Herz und ein Ohr mit Gefäßen. Ins Ohr bringen vier Gefäße aus den Kiemen das Blut, ein Par von vorn, eins von hinten. Venen kommen jederſeits drei aus Leber und Eierſtock, und vereinigen ſich in zwei Hohladern, welche das Blut unmittelbar zu den Kiemen führen. Das Herz iſt alſo ein linkes oder arterioſes, wie bei allen Schnecken. Aus dem Herz entſpringt eine Aorte, welche ſich ſogleich in drei Aeſte theilt, der Hauptſtamm geht zum Kopf, die beiden andern zur Leber und zum Eierſtock.

Hirn und Nervenſyſtem eins der regelmäßigſten. Hirn beſteht aus vier Knoten auf Speisröhre, aus denen alle Nerven entſpringen, zwei Pare zur Schnauze, eins zu Fühlern, eins zu Augen, zwei zu Kiefermuskeln, und ſechs bis ſieben zum Fleiſchleib. Die Eingeweide ſcheinen ſie von zwei Knoten zu erhalten, welche unter dem Hirn liegen.

Magen häutig, klein, in der Leber, Darm ſehr kurz, ohne Windungen, Leber kleiner als gewöhnlich, braun, Eierſtock röthlich, hinter der Leber, beſteht aus einer großen Menge Eier, Eiergang anfangs ſehr weit, dann ſehr dünn, geht mit vielen Windungen durch den Hoden, wie bei Helix. Hode ſehr groß, an Speisröhre, ſcheint aus zweierlei Subſtanzen zu beſtehen, einer weiſen und einer gelben. Ruthe gegen zwei Zoll lang, undurchbohrt, muß ſich aber beim Herausſchlagen ausſtülpen. Hieher: Doris arborescens, arborea, cervina, coronata, auriculata, Amphitrite frondosa.

3 Gattung. Thetis

Kopf in einen weiten Schleier ausgedehnt, Mund darunter, röhrenförmig, ohne Kiefer und Zunge, zwei flache Fühler darüber an ſeiner Wurzel, längs des Rückens 14 Par Kiemenbüſchel. — Leib lang, bauch, Hals wenig dün-

ner, Schleier faſt dreimal breiter, kann mit dem Schleier der Turbines verglichen werden. Leib 6—8‴l. 2—4‴d., Schleier 4″ br., 3″ l. Die zwei flache, ächte Fühler ½″l., 4‴ br., keine Augen, Kiemenbüſchel gegen ½″ l., abwechſelnd kleiner, jedes gleicht einem Fühler der Länge nach mit Wimpern beſetzt. Rechts am Hals, hinter den Fühlern und dem Schleier eine gefransꝛte Warze mit zwei Löchern, aus dem vordern eine kurze Ruthe, das hintere iſt Rutze, After mehr aufm Rücken vor der dritten Kieme, dicht neben ihm ein kleines Saftloch, wie in Doris, Aplyſie, Tritonie. Auſſer dieſen Löchern noch zwei Reihen Löcher längs den Rückenſeiten auſſerhalb der Kiemen wie Luftlöcher der Inſecten, jederſeits 8. Aehnliche finden ſich bei einer Patella. Es gehen von ihnen aus gewundene Gefäſſe gegen den Rücken und ſcheinen zur Leber zu laufen, vielleicht auch Ausgänge für einen Saft wie bei Doris; beim Druck fließt eine bräunliche Flüſſigkeit aus. Auch ſoll beim Leben aus jedem Loch ein kleiner gelber Fühler hervorkommen. Innwendig zwei Speicheldrüſen, drei Mägen ohne Zähne, aber mit einer Art Scheidwand nach der Länge, Darm kurz, ohne Windung, der ganze Darmkanal nicht ſo lang als das Thier, und bleibt in der vordern Hälfte des Leibes. Leber zweilappig, liegt hinter dem Darm und den Geſchlechtstheilen, feſt mit dem Eierſtock verſchlungen, braun, Herz einfach, kugelicht, im Rücken, auf Leber, Ohr ſehr weit, Arterien groß, viele Gefäße zu den Kiemen. Hirn um Speißröhre als Ring, ſchickt die nöthigen Nerven ab. Geſchlechtstheile vorn zwiſchen Hirn und After. — Eierſtock ausgenommen. Ein Hode röthlichbraun, wie Haſelnuß; aus ihm ein dünner, ſehr verwickelter Samenkanal, läuft zum Ruthenſchlauch, der ſich nach auſſen öffnet und hervorragt. An ſeinem blinden End die Ruthe, 1½′ lang, hinten geſchloſſen, an ſeinem vordern eine beſondere

Blaſe. Aus Eierſtock der Eiergang gewunden, 5″ l., öffnet ſich nebſt einer gelben Drüſe in der über einen Zoll langen Bärmutter, die ſich nach außen öffnet, nochdem ſie vorher noch eine Blaſe aufgenommen hat. Fleiſchfreſſend, kleine Krebſe. Nur im Mittelmeer.

1 Art. Th. leporina; Schleier gekerbt und gewimpert, 4—5 Reihen Wimper; über den Saum ringsum 20 kurze, runde Fühler, Kiemenfäden gewimpert. Leib weiß, Schleierrand gelb und ſchwarz. Nach dieſer die Beſchreibung.

2 Art. Th. Fimbria; Schleier und Kiemen ungewimpert, Saum ohne Fühler, Leib kürzer, dicker.

4 Gattung. Doris

Zweigkiemen auf dem Kreuz um den After geſtellt; beide Geſchlechtslöcher vereinigt in Warze rechts am Hals unterm Mantelſaum. Größe höchſtens 3—4″, Dicke 1—1½″. Der Saum der Rückenhaut oder der Mantel ragt gewöhnlich weit über den Rand des Fußes, des Mundes hinaus. Auf dem Nacken zwei Fühler keulenförmig in einer Vertiefung, können ſich verkürzen aber nicht umſtülpen wie Landſchnecken; an dem Mund unter dem Mantelſaum wieder zwei Fühler, flach. Um den After, der nicht in der Schwanzſpitze, ſondern darüber auf dem Kreuz iſt, ſtehen mehre Zweigkiemen wie Bäumchen bis gegen ein Dutzend. Neben dem After ein kleines Loch, wie bei mehren, aus dem ein beſonderer Saft fließt, der aus der Leber kommt. Die Ruthe hangt nicht ſelten heraus.

Eingeweide liegen in einer Art Bauchfell. Großer, beweglicher Schlundkopf, ein Rüſſel. Herz in Herzbeutel, hinten, den Kiemen nah, Ohr dahinter, groß, zweihornig, nach dem Kiemenkreis gewunden, empfängt von jedem Kiemenbäumchen ein Gefäß, und führt mithin das geathmete Blut ins Herz wie bei allen Schnecken. Zu den Kie-

men führen 3 Hohladern aus dem ganzen Leib das Blut, zum Leib aus dem Herz eine Aorte, die ſich bald in zwei Aeſte theilt.

Hirn auf der Speisröhre wie gewöhnlich, einfach wie in Tritonien, ohne zerſtreute Knoten wie bei Aplyſien und Landſchnecken. Hirnhaut und Nervenſcheiden auch ſehr weit; Nerven vertheilen ſich wie bei Tritonien. Fühler zwar in Vertiefung oder Mantelſcheide wie bei Tritonien, aber nicht zweigig, ſondern aus angefädelten Blättchen, die wie ein Haufen Augen ſcheinen können. Die Mundfühler ſind klein und verſchieden. Mund bei Tritonien ohne Rüſſel aber mit ſcheerenden Kiefern; bei den Doriden ein kieferloſer Rüſſel, wie alle Schneckenrüſſel zu ſein ſcheinen, hat jedoch knorpelige Rauhheiten und eine Zunge wie Tritonie und Aplyſie. Zwei lange Speicheldrüſen öffen ſich in den Anfang der langen Speisröhre; nebſt ihnen eine beſondere, braune Drüſe, als Halbkreis um den Anfang der Speisröhre, Verrichtung unbekannt; Magen einfach, dünn, ohne Zähne, die Gallengänge öffnen ſich mit weiten Mündungen in ihn; außer ihnen erhält er noch Saft aus einer beſonderen Blaſe, die nichts mit der Leber zu thun hat, wäre mit der Bauchſpeicheldrüſe zu vergleichen. Darm kurz, Leber ſehr groß, körnig, zweilappig. Aus ihr entſpringen noch Kanäle, welche ſich in dem Loch neben dem After vereinigen, und einen Saft ausführen. Die Leber ſonderte alſo zweierlei Säfte ab, was ſonderbar und völlig eigenthümlich iſt. Bei den Sepien wird die Dinte aus einer beſondern Drüſe abgeſondert, welche bei einigen nur von der Leber umgeben iſt; hier aber kann in der Leber keine beſondere Drüſe gefunden werden. Vor dem Loch verbindet ſich noch eine Blaſe mit dem Ausführungskanal, die wahrſcheinlich zur Aufbewahrung des Safts dient, wie die Gallenblaſe. Manche Doriden ſollen einen gefärbten Saft von ſich geben.

Eierſtock in der Leber, Eiergang dünn, gewickelt, klebt am Hoden feſt; dieſer groß, rund. Die ſogenannte Purperblaſe, welche ſich gewöhnlich in den Samenkanal öffne, thut es auch hier, gibt aber noch einen Gang ab, der ſich ins End der Ruthe öffnet. Die große Ruthe ſteht mit dem Hodenkanal durch einen beſondern in Verbindung. Noch iſt ein kleines Bläschen da, analog einem ſolchen in Aplyſie, Nutzen unbekannt. Man ſollte glauben, die Natur probiere erſt in dieſen Thieren gewiſſe Formen, wie in manchen Inſecten, wo der Darm manchmal wieder in ſich zurückläuft; es ſind natürliche oder regelmäßige Monſtroſitäten, Aberrationen, Auswüchſe, Verdoppelungen. Kriechen langſam, ſchwimmen auf dem Rücken, ſterben bald im ſüßen Waſſer.

a Leib flach, Rücken auch flach, Kiemenkelch gezähnelt.

1 Art. D. Solea; Fuß kaum $\frac{1}{3}$ des Leibes, Haut lederartig, körnig, ſechs Kiemenäſte unten verwachſen, ſtehen in einer kelchförmigen Vertiefung, deren Rand gezähnelt. Länge $3\frac{1}{2}''$, Breite $2''$. Isle de France. Hieher D. scabra, von Inſel Timor, maculosa, Neuholland, marginata, Engelland, muricata? Norwegen.

b Rücken etwas gewölbt, Kiemenkelch ungezähnelt, aller folgenden Sohle faſt ſo groß als Mantel.

2 Art. D. Argus; weicht am meiſten von andern Arten ab; oval, glatt, Mantel oder Leibhaut viel größer als Sohle, Fühler wie angefädelte Blättchen (daher wie Inſectenaugen), von erhöhtem Hautrand umgeben. After weit hinten als Röhrchen, darum herum 8 Kiemenbüſchel in ein Laubwerk verbunden, Leib gegen $3''$ l., $1''$ breit, $\frac{1}{2}''$ hoch. Geſchlechtsloch rechts, nicht links. Mantel dick, darunter noch eine dünne Haut, welche die Eingeweide umgibt, auch ein Zwerchfell, was bei andern fehle. Darm weich vorzüglich ab. Speisröhre ſteckt vorn in einer Art

fleiſchigen Rüſſels, wendet ſich hin und wieder, erweitert ſich zu großem Magen, und tritt dann in die Leber; außer den zwei Speicheldrüſen noch eine dritte Drüſe wie bei andern, hat einen Ausführungskanal, der gegen den Schlund läuft. Mittelmeer.

3 Art. D. verrucosa; Rücken ganz borbelig, Fühler in keinem Kelch, durch zwei gefäßreiche, fleiſchige Blätter beſchützt, Kiemen gegen 16 gefiederte, unverbundene Blättchen. Weißlich, über 2″ lang. Mittelmeer. Isle de France. D. maculoſa von Neuholland; D. limbata im Mittelmeer, braun, Saum gelb, Kiemen ſchwarz, etwa 2″ l., kriecht langſam. D. tuberculata, vielleicht = obvelata; D. stellata; D. piloſa; D. tomentoſa, D. laevis, limbata, fusca; alle klein und um Frankreich, oder in Nord- und Oſtſee.

c Leib pfeilerförmig.

4 Art. D. lacera; Rücken voll Borbeln, Kiemenbäumchen gegen zehn, nicht verwachſen, Mantelrand ragt wenig über die Sohle hinaus, gegen 4″ lang, 1—1½″ breit. Hieher D. atromarginata, D. pustuloſa. Alle von Timor.

3 Sippſchaft. Schneilſchneile — Kreiskiemen.

Kiemen ringsum in der Furche zwiſchen Mantel und Sohle; Leib oval, nieder, mit Mantel oder Schale ganz, ſchildartig bedeckt. Die Kiemen ſind angefädelte Blättchen, doch ſcheinen auch Zweige vorzukommen, Geſchlechtslöcher in einer Warze vereiniget. Meer, kriechen an Felſen zwiſchen Wind und Waſſer.

1 Gattung. Phyllidia; keine Schale, Mantel deckt ſchildartig, 2—4 Fühler.

2 Gattung. Chiton; Schild beſteht aus getrennten, faſt hornigen Querſchuppen, keine Fühler.

3 Gattung. Patella; ſchaliger Schild einfach, zwei Fühler, Augen unten, auswendig.

4 Gattung. Haliotis; Schild einfach, ohrförmig, gegen ein End mit flachen Windungen, Schildrand oft durchbohrt, vier Fühler, Augen auf den hintern.

1 Gattung. Phyllidia

Leib länglichoval, von lederartigem Schild bedeckt (vertritt die Stelle eines Schalenſchilds).

1 Art. Ph. trilineata; Kiemenkranz beſteht aus Blättchen, zwei Fühler am Mund und zwei einſtülpbare aufm Kopf, Augen oben darauf, drei Warzenlinien aufm Rücken. 2″ lang, Leib ſchwarz, Warzen gelb, Geſchlechtsmündungen rechts vereiniget, Ruthe ragt nicht heraus. Südſee. Hieher Ph. pustulosa, ocellata, varicosa.

2 Art. Kruſenſterns Ph.; Kiemenkranz ſcheint aus Zweigen zu beſtehen. Vorn zwei Fühler, die nicht einſtülpbar zu ſein ſcheinen, Mantelrand buchtig und gekerbt, hinten eine Falte, vielleicht für After. Rücken braun, unterer Mantelſaum blau, 3″ lang, faſt eben ſo breit. In Kruſenſterns Reiſe abgebildet aber leider nicht beſchrieben.

2 Gattung. Chiton, Lophyrus

Leib länglich, elliptiſch, ſehr flach, Rücken mit etwa 8 Querſchuppen bedeckt. Sohle ſchmaler als Mantel, Fühler und Augen fehlen, After hinten, Kiemen gefiederte Blättchen zwiſchen Mantel- und Sohlenrand beiderſeits, Kopf von einer Franſe, Mund von einem Sphincter umgeben, wie bei Würmern. Rollen ſich wie Aſellen zuſammen, wohnen zwiſchen Wind und Waſſer, kleben ſehr feſt an Felſen. Eßbar.

1 Art. Ch. cinereus, L. melphictensis; Schale beſteht aus 8 Schuppen, rauh, Mantel gewimpert und wie

mit Mehl beſtreut. Mund rund, runzelig, enthält zwei Kiefer Magen weit, Darm lang, macht mehre Windungen, Leber groß braun, Eierſtock hinten, an ihm zwei drüſige, längliche Körper, wahrſcheinlich 'männliche Theile; 2 Speicheldrüſen, Herz nach hinten mit zwei Ohren (einziges Beiſpiel!), Zwerchfell, Blut gelb. Schalen durch eine Menge Muskeln ans Thier und unter ſich befeſtiget. Mittelmeer, Nordſee, keinen halben Zoll lang.

2 Art. Ch. squammosus, L. s.; Schale aus 8 Schuppen, geſtreift, glänzend, Mantel ſchuppig. Groß. Amerika, Mittelmeer.

3 Art. Ch. aculeatus; ebenſo, Leib ſtachelig. Indien. —Es giebt noch viele Arten.

3 Gattung. Patella

Schale meiſt aus ſchlechtem Nacker. Zwei Fühler, wenige vier, nicht umſtülpbar, Augen unten, außen oder hinten, Kiefer, kein Rüſſel, gemeinſchaftliche Geſchlechtsmündung rechts, oft hangt die Ruthe heraus, After dahinter. Das Thier iſt nicht durch Muskeln an die Schale befeſtiget, ſondern klebt nur darinn, oder die Schale am Thier, wie die Schalen im Mantel verſchloſſen; die meiſten Schalen ſind ganz und einfach, andere ſind am Wirbel durchbohrt, oder haben an einem Rand einen ſcharfen Einſchnitt, einige haben einen umgebogenen Wirbel, manche eine Scheidwand in der Schale faſt wie Neriten; auch ſind die Thiere ziemlich verſchieden, aber leider noch nicht abgebildet.

a. ohne Scheidwand (oder Säule), Rand gezahnt.

1 Art. P. Umbella, Libot; Schale länglich, grau, weiße, ungleiche Rippen, 3—4 Zoll groß. Viele Abänderungen. Leib ragt kaum unter dem Schild vor, Kopf walzig, 2 Fühler, rauh, länger. Mund ankerförmig, Kiefer, ſtachelige Zunge, Mantel tritt unter der Schale vor, hat drei Wimperreihen (an 600), die eine ſehr ſchöne Franſe bilden. Ueber die-

ſer Franſe (alſo auf dem Mantel ſelbſt) 2—3''' entfernt eine Schnur von viereckigen, gezähnelten Blättchen (Kiemen), geht ganz herum, und iſt immer von der Schale bedeckt. Sohle oval, voll Borbeln und Vertiefungen, wodurch ſie am Felſen hangt wie Schröpfkopf, Rand wellenförmig; bewegt ſich äußerſt langſam, ſitzt lang an Felſen, und hebt nur von Zeit zu Zeit die Schale; Herz gegen den Hals, links, man ſiehts unterm Mantel ſchlagen. Rechts am Hals das gemeinſchaftliche Geſchlechtsloch, dahinter After. In der Furche zwiſchen Mantel und Sohle ſind jederſeits 12 Stiche, wie die Athemlöcher der Inſecten, was ſie nicht ſein können; auſſerdem ſoll noch ein Athemloch im Mantel ſein, was alles ſich nicht reimen läßt. Leib grau. Eßbar. Weſtafrika.

Adanſons Patella Mouret hat keine Kiemenſchnur, keine Mantelwimper, die 12 Stigmata fehlen, dafür ſoll ſie einen Athemkanal haben. Fühler und Augen ſo klein, daß man ſie kaum da nennen kann, Kopf halbmondförmig, und doch iſt die Schale der vorigen gleich. Hieher:

P. saccharina, vulgata, granularis, granatina, tuberculata; hungarica, fusca, Calyptra; testudinaria.

b Wirbel durchbohrt, keine Scheidwand.

2 Art. P. nimbosa, Dasan; Schale oval, geſtreift, runzelig, braun, $\frac{1}{3}''$ lang; Fuß eigenthümlich, Rand gewimpert, Mantelrand hat nur eine Wimperreihe, die Wimper aber zweigig, Kiemenſchnur über der Franſe, nicht gezähnelt. Die zwei vordern Enden des Mantels gehen über den Hals des Thiers, um das Wirbelloch zu umgränzen, bilden da eine Art von Röhre, aus der man bisweilen Waſſer und Koth kommen ſieht. Rechts und links in der Mitte des Leibes und in der Furche zwiſchen Mantel und Fuß ein Loch. Von jedem dieſer Löcher ſieht man herauskommen einen kleinen fleiſchigen Körper, wie dreieckiges Blatt,

deſſen

deſſen ein Rand durch ein Knöchel getragen wird, ähnlich einer Fahne, auf dieſer Fahne ein zierliches Geweb (was iſt das?). An Afrika. Hieher:

P. barbadensis, Fissurella (Gival), graeca.

c vorn in Schale eine Spalte — Emarginula

P. Fissura.

d Wirbel außer Mitte.

P. hungarica, Calyptra, mammillaris, vielleicht ſchon hieher das abweichende Thier von Mouret.

e mit Scheidwand, wie Neriten aber ohne Deckel.

3 Art. P. Porcellana, Sulin; Schale oval, Wirbel gebogen, hinten $1\frac{1}{2}''$ lang, braun oder weiß. Kopf und Fühler ganz wie bei P. Umbella, aber die Augen ſtehen höher an den Hörnern, Mantel hat 25 Kerben, rechts in der Furche ein dreieckiges Zünglein, weiß, meiſt nach hinten gekrümmt (Ruthe?), Fuß elliptiſch, hat vorn zwei Zipfel, Fühler gelb, Leib grau. Afrika häufig, klebt ſehr feſt an Felſen, gern da, wo die Wellen am heftigſten ſchlagen. So lang dieſe Thiere nicht anatomirt ſind, ſind ſie ſchwer zu trennen Hieher:

P. fornicata, Crepidula (Garnot), goreensis (Jenac).

f Windung in Schale, mit einer viereckigen Mündung wie bei Trochus, aber ohne Deckel — Calyptraea.

P. equestris, chinenſis — trochiformis.

4 Gattung. Haliotis

Beſtehen aus Nacker mit vielerlei opalen Farben. Da das Thier weder Rüſſel noch Deckel hat, kann es nicht zu den Neriten oder Turbinen geſtellt werden; eher zu Cymbium.

a Schale hat eine Reihe Löcher längs des Randes.

1 Art. H. tuberculata; Schale faſt oval, querrunzelig und borbelig, 4—5″ lang, etwa 7 Löcher, außen

ins Rothe, oft weiß gemarmelt. Die Löcher entſtehen, indem eine anfängliche Randſpalte durch Anbau geſchloſſen wird. Vier Fühler koniſch, die hintern, kürzern tragen Augen an Spitze, Kopf walzig, abgeſtutzt, Mund Längsſpalte, kein Rüſſel, auf dem Nacken ein Schleier, Mantel ragt nicht vor, dünn, endet vorn in zwei Zipfel, die ſich zu einem der vordern Löcher wie Züngel herausſtrecken (Athemkanal?). Fuß ſehr ſchön, ſehr groß, ragt vor, elliptiſch, Rand oben mit zwei Krauſen ringsum geziert, vereinigen ſich vorn mit dem Schleier, und können alſo als ein Halskragen angeſehen werden, wie bei Turbo, mit dem das Thier auch in der Zahl der Fühler, Lage der Augen übereinkommt. Dieſe Krauſen ſind freie Häute, mit etwa 40 Kerben wie Spitzenwerk, an jeder Kerbe zwei Wimper, einer einfach, anderer verzweigt; Kopf grau, mit vielen weißen Streifen, Augenfühler und Schleier grün, Rücken und Sohle weiß, Oberſeite des Fußes und Krauſen weiß geſprenkelt mit ſchwarzen Streifen; andere Schnecken haben nicht ſo vielerlei Farben. Häufig an Afrika, Frankreich, Schweden. Die Unterſchiede ſollen vom Alter herrühren. Hieher H. asinina.

b Schale ohne Löcher.

2 Art. H. imperforata; gerippt, geſtachelt, Wirbel ragt vor. Schale über 1'' l. Indien, ſelten. Stomatia.

4 Sippſchaft. Schluchſchneile.

Kiemen nur auf einer Seite des Leibs, unter einem Mantellappen. Nur bei einer Gattung ſind die Geſchlechtsmündungen ſich nah, und ſteht der Samenkanal mit der Ruthe in Verbindung; bei den andern ſind die Geſchlechtsmündungen weiter entfernt, beſonders die weibliche weit hinten, und beide äußerlich durch eine Furche im Hals, Geſchlechtsfurche vereiniget: es ſoll ſich aber der

Samenkanal nicht in die Ruthe ausleeren, ſondern mit dem Eiergang ſich gemeinſchaftlich öffnen.

Es iſt eine Merkwürdigkeit ohne Gleichen, daß der Samenkanal den Samen nicht in die Ruthe führt, ſondern zum Eierkanal; wo alſo die Eier während des Legens von demſelben Thier befruchtet würden, und die Ruthe nur als reizendes Organ diente. Doch verdient dieſer Bau noch ſtrengere Unterſuchung. Bei den zwei erſten Gattungen durchläuft einerlei Thier alle Stuffen der Schalbildung, zuerſt ganz ſchalenlos, dann mit verborgener, endlich mit äußerer Schale; jene die Fühler in eine Maſſe verwachſen, bei den letzten dieſe Maſſe getrennt. Meer.

1 Gattung. Lobaria; Geſchlechtsfurche, Zweigkiemen, Mantel aufm Rücken in zwei Lappen nach der Quere geſpalten, nackt, Fühler in eine Maſſe verwachſen.

2 Gattung. Bulla; ebenſo, aber äußere, eingerollte Schale, Fühler getrennt, vier.

3 Gattung. Aplysia; ebenſo, Mantel nicht lappig, nackt, verborgene Schale als Kiemendeckel hinten aufm Kreuz, vier Fühler, zwei Augen.

4 Gattung. Pleurobranchus; keine Geſchlechtsfurche, Kiemen eine Blättchenſchnur, zur rechten Seite, Mantel ganz, Schale verborgen.

1 Gattung. Lobaria

Dieſe und die folgende Gattung in anatomiſchen Theilen völlig gleich und der Aplyſie, beſonders in Kiemen und Geſchlechtstheilen; Kiemen ſind Querblättchen, welche ſich wieder in kleinere Blättchen trennen, ſo daß das Ganze eine büſchelartige Form bekommt; Mund eine ſenkrechte Spalte mit zwei hornigen Lamellen wie in Aplyſie, ein Magen fleiſchig und enthält drei Knochenſtücke (Magenkiefer).

a ohne verborgene Schale im hintern Mantelſtück, Sohle durch keine Querfurche getheilt.

1 Art. L. membranacea, Doridium m., Acera s. Bulla carnosa; Sohle in Mitte floſſenartig ſo verbreitert, daß ſie rautenförmig wird, Rand nicht umgeſchlagen, Mantel hinten ausgerandet, kein Fühler. Länge 1'', faſt ebenſo breit, After ganz hinten. Geſtalt wie L. bullata, Fleiſch iſt ſelbſt hinten wie die Schale ſpiral gewunden, und der Mantel hat da, wo die Schale liegen ſoll, zwei deutliche Hautlappen, zwiſchen denen eine Leere. Athemloch fürs Waſſer, Rutze weiter hinten, und die Geſchlechtsfurche daher länger. Seitenlappen des Fußes ſehen wie Floſſen aus, wie bei Aplyſien, Fühler in Scheibe verwachſen, an deren äußern Winkeln zwei braune Augen ſtehen. Mittelmeer.

2 Art. L. coriacea, Dorid. c.; Sohle ſchmal, Rand aufgeworfen, Mantel hinten ganz, eine kleine Spur von zwei Fühlern. Soll keine Magenkiefer haben; Schlund dick, fleiſchig, vorſtoßbar wie Rüſſel, zwei Mägen, After hinten unterm Mantelſchild, hinter den Kiemen, Rutze vor ihnen. Eierſtock an Leber, Eiergang wohl 6'' lang bis zur Rutze, in der ſich noch fünf andere Organe öffnen; zwei Blaſen mit langen Hälſen, eine Blaſe ohne Hals, eine Drüſe, die man für den Hoden hält, mittels ein Ganges, und noch ein drüſenähnlicher, kleiner Körper ohne Hals. Die Ruthe ſei auch ganz von dem Hoden getrennt, öffnet ſich in einen Geſchlechtsſchlauch, der zwiſchen Mund und rechtem Fühler ſich öffnet. Länge $1\frac{1}{2}''$, Breite $\frac{1}{2}''$.

b Eine verborgene, dünne Schale aufm Kreuz, mit einer Windung, Leib durch Ringsfurche in vordere und hintere Hälfte getheilt, Fühler kaum ſichtbar.

3 Art. L. bullata, Bullaea aperta, Amygdala marina, Phyline, Sormet, Acera bullata,

Vier Fühler in eine Art Scheibe verwachſen. Leib $\frac{1}{2}''$ lang $\frac{3}{4}''$ dick, gleichſam durch eine Ringsfurche in zwei Hälften getheilt, eine vordere, und eine hintere, welche durch die Schale bezeichnet iſt. An der rechten Seite eine Längsfurche (Geſchlechtsfurche), an deren hintern End die vereinigte weibliche männliche Oeffnung, weiter hinten der After. Zwiſchen der Haut, worinn die Schale ſteckt (Mantel) und dem Leib iſt eine flache Höhle, aus der Kiemenbüſchel völlig wie bei Aplysia ragen. Schale faſt rund, durchſichtig und äußerſt zerbrechlich. Unter den Kiemen, oder im hintern Leibesſtück liegen Leber, Eierſtock, Hode und Darmwindungen; das vordere Stück füllt der ungeheure Magen und die ebenfalls ſehr große Ruthe aus. Im Mund eine Zunge mit Hakenzähnen, der Schlund rollt ſich mit der Zunge heraus wie ein Rüſſel. Der Magen hat eine Art Skelet, das aus drei Knochenſtücken beſteht (wir halten dieſes Geſtell für Kiefer, die noch tief im Bauch ſtecken, wie bei Krebſen ꝛc.) durch Muskelhaut vereinigt, zwei ſeitlich (Oberkiefer), eins unten (Unterkiefer), alle auswendig hohl; ſie kauen die Speiſen im Magen oder vielmehr Kropf, denn hinter ihm folgt noch ein häutiger Magen, darauf der Darm, in den ſich die Galle durch mehre Löcher entleert. Der Darm macht in der Leber vier Krümmungen und geht dann in After. An Speisröhre zwei Nervenknoten, die über und unter ihr durch einen Nervenfaden verbunden ſind. Von hier entſpringen alle Nerven. Beſonders zwei gehen nach hinten, der linke macht unter der Schale einen Knoten, von dem die Eingeweidnerven entſpringen, der rechte geht zur Geſchlechtsöffnung. Die Geſchlechtstheile ſonderbarlich getrennt. Die Ruthe ſoll mit dem Hoden in keiner Verbindung ſtehen; ihre Oeffnung iſt am vordern End der Geſchlechtsfurche, die Oeffnung aber für den Samen am hintern mit der Oeffnung des Eiergangs

vereiniget, ſo daß alſo der Samen, um zur Ruthe zu gelangen, müßte ausgeleert und durch die Furche nach vorn geführt werden. Ebenſo in Aplysia. Ruthe einige Zoll lang, unter der Speisröhre zuſammengewickelt (wie ungefähr bei Helix). Eierſtock ſteckt in der Leber. Der Eiergang berührt den Hoden nicht (wie bei Helix), erhält eine blinde Röhre (wie die Blindröhren in Helix?), einen Purperſack, und noch einen Blindſack, der ſich mit dem Eierſtock gemeinſchaftlich öffnet, vielleicht Pfeilſack, wie bei Helix. Hode lang, bandartig um die Leber gewickelt. Gibt auch Purperſaft von ſich, wie Aplyſie. Kommt überall vor, Nordſee, Mittelmeer, Senegal, auf Sand und Tangen, meiſt zwiſchen Wind und Waſſer, ſchwimmt auch.

2 Gattung. Bulla

Schale äußerlich, eingerollt, glatt, doch mit Oberhaut, Mündung lang, eng, Säule ſchief, glatt; Fühler meiſt getrennt, übrigens ganz wie bei Lobaria.

1 Art. B. lignaria; Schale zart, langeiförmig, quergeſtreift, Wirbel wie genabelt, gegen 3″ lang, holzfarben. Steht der Lobaria am nächſten, Fuß ſchließt die Schale; daran ein beſonderer Fleiſchlappen, After, Rutze, Ruthenmündung, Geſchlechtsfurche, Kiemen völlig wie in Lobaria.

Ihre Magenkiefer wurden für ein beſonderes Thier gehalten, und eine zeitlang unter dem Namen Tricla und Gioenia aufgeführt. Mittelmeer.

2 Art. B. Hydatis; Schale durchſcheinig, zugerundet, längsgeſtreift, genabelt, oft nur erbſengroß. Fühler getrennt, untere ganz, obere nur zum Theil, Oeffnungen wie bei andern, ſtarke Oberhaut über der Schale. Mittelmeer, ſelten.

3 Art. B. Ampulla; Schale undurchſichtig, zugerundet, genabelt, weiß, gegen 3″ l. Farben verſchieden, auch

geſprenkelt, 4 Fühler abgeſondert, übrigens wie bei vorigen. Häufig in Indien, Amerika. Ob hieher B. Ovum?

3 Gattung. Aplysia, Lepus marinus, Verharer

Die Aplyſien ſind ſeit alten Zeiten als giftige Thiere verſchrieen; ihr Saft ſoll die Hare ausfallen machen, man hat ihn auch zu vielen Zeiten unter die Gifttränke gemiſcht. Sie ſind meiſt ſchmutzig weiß oder braun, kriechen langſam, ſitzen unter Steinen am Strand, haben Aehnlichkeit mit den Limacen, unten eine breite Sohle, hinten bauchig, Schwanz ſpitz, Hals verſchmälert und ſehr beweglich, beſonders verkürzbar. Größe mehre Zoll bis halben Fuß. Auf der Mitte des Halſes zwei lange Fühler wie Haſenohren, nicht einſtülpbar, vorn am Kopf zwei Seitenzipfel, die man auch für Fühler nehmen kann; vor den hintern Fühlern zwei ſchwarze Augenpuncte. Rücken von der rechten Seite her unterhöhlt, Mantelhöhle mit weiter Spalte, aus der Kiemenbüſchel ragen; im Mantel eine zarte, durchſcheinige, ovale, gelbliche Schale mit ſchwacher Windung, macht den Deckel der Kiemen. Hart an der Mantelſpalte der After, eine Strecke vor derſelben die Rutze nebſt der Oeffnung des ſogenannten Giftſafts, der weiß iſt, und von dem Purperſaft—auch dieſes Thiers — unterſchieden werden muß, indem er nicht in einer beſondern Blaſe, ſondern im ſchwammigen Rand des Kiemendeckels oder des Mantels enthalten iſt, und von einer Drüſe unter dem Deckel abgeſondert wird. Aehnlicher Saft bei noch mehren andern Schnecken, z. B. Murex Brandaris. Man hält dieſen Saft für den ächten Purper der Alten. Er iſt ohne Geruch und Geſchmack, ändert an der Luft ſeine ſchöne Farbe nicht, und iſt der Dinte der Sepie analog. Der Giftſaft verbreitet allerdings einen ekelhaften Geruch, niemand hat aber die Er-

fahrung gemacht, daß er die Hare verlieren macht. Man ißt ſie nicht.

Mund Längsſpalte, Kopf mit den zwei genannten Seitenzipfeln, unter deren rechtem die Oeffnung für die Ruthe, welche ſich herausſtülpt und auch undurchbohrt iſt Von dieſer Oeffnung geht bis zur weiblichen eine Geſchlechtsfurche wie bei Lobaria. Die Kiemen ſind gefiederte Blättchen, ſpielen frei unter dem Deckel, Herz in einem Beutel mit einer Kammer und einem ſehr weiten, freien Ohr, welches das Blut aus den Kiemen durch die Kiemenvene erhält. Aus dem Herz die Aorte, theilt ſich in drei Aeſte. Der erſte geht links zur Leber und zum Darm, der zweite zum Magen und zur Speisröhre, der dritte als Stamm verſorgt die Geſchlechtstheile, den Mantel und die ganze rechte Seite, den Mund und die Sohle. Die Kiemenarterie, welche das Blut aus dem Leib in die Kiemen führt (weil kein rechtes Herz da iſt), hat einen ſo abweichenden Bau, wie er ſich in keinem Thier findet, und der ſchwer zu faſſen iſt. Sie iſt nehmlich in dem Bauch von vielen Löchern durchbohrt, ſo daß das Blut frei aus ihr in die Bauchhöhle treten kann und umgekehrt. Man kann daher annehmen, daß alle Saugadern fehlen (wie bei Inſecten), daß der Nahrungsſaft durch die Därme ſchwitze und da unmittelbar von den zwei Hohladern aufgenommen werde.

Im Mund ein muskuloſer, dicker Schlundkopf, wie bei den meiſten Schnecken, der rück- und vorwärts gezogen werden kann (An ſolchem Schlundkopf, muß man denken, liegen die Magenkiefer der Lobaria und Bulla). Keine Kiefer, außer an jeder der zwei Lippen eine ſchwache, knorpelige Platte; Zunge, Gaumen mit Wiederhaken. Kropf weit, häutig, mit Ueberbleibſeln von Schalthieren und Tangen, Vormagen voll knorpeliger Zähne, Magen auch

voll Zähne. Darm macht zwei groſse Krümmungen in Leber. In den Magen öffnen ſich Gallengänge und ein Blinddärmchen, das auch in der Leber ſteckt. Dieſe braun, körnig, theilt ſich in viele Läppchen, die drei groſse Lappen bilden.

Eierſtock oval, groß, füllt den ganzen Hinterbauch aus, weißlich, Eiergang geſchlängelt an Seite des Hodens, wird ſchnell ſehr dünn, wickelt ſich aber um den Hoden, läuft eine Strecke mit dem Samenkanal, erhält ein Blindſäckchen (Schleimſack, um die Eier in Schleim zu hüllen?), und endet in Rutze. Hode gelb, elliptiſch, wie von einem Band umwickelt. Der Samenkanal klebt am Eiergang, und ſie öffneten ſich ſogar durch eine Spalte in einander. Man meint, der Samen deſſelben Thiers komme an die Eier während ihres Durchgangs — was wir bezweifeln; denn auch bei den Landſchnecken öffnen ſich Samen- und Eiergang in einen gemeinſchaftlichen Kanal, allein durch die Herausſtülpung dieſer Theile wird die Verbindung unterbrochen. — Ein ſogenannter Purperbeutel iſt da, wie in den Landſchnecken, und ſelbſt in Clio und a. Vielleicht enthält dieſer Beutel den Eierſchleim (Eierſtabſchleim); denn für eine Harnblaſe ihn zu halten, haben wir noch keine höhere Gründe. Auch glaubt man, der Samen gehe durch die Geſchlechtsfurche zur Ruthe und komme dann aus einer Schnecke in die andere, worüber wir keine Meinung haben. Dürfen wir aus der Uebereinſtimmung ſchließen, welche zwiſchen dieſen Thieren und den Weiherſchnecken (Lymnaea stagnalis), die wir ſelbſt genau anatomirt haben, ſtatt findet; ſo möchten wir faſt Gründe bekommen, an eine Trennung der Ruthe vom Samenkanal gar nicht zu glauben, und lieber zu vermuthen, es müſſe während der Unterſuchung etwas zerriſſen worden ſein. Beim Sterben tritt gewöhnlich die Ruthe heraus, was

auch den Landſchnecken geſchieht, wenn man ſie in Waſſer erſticken läßt.

Nervenſyſtem beſteht in fünf zerſtreuten Knoten, welche körnig und röthlich, während die Nerven weiß ſind; ſo in Helix stagnalis und andern. Auch ſind die Nerven in weite Hautſcheiden eingeſchloſſen, die man einſpritzen kann. Hierauf ſcheint auch die ſogenannte Einſpritzbarkeit der Nerven bei den Muſcheln zu beruhen. Hirn wie gewöhnlich ein Knoten auf Speisröhre, jederſeits ein dreilappiger Knoten durch drei Fäden mit dem Hirn oben herum, durch einen unten herum verbunden (daher die Sage, daß bei den Schnecken die Speisröhre durchs Hirn gehe). Unter dem Schlund noch ein Knoten durch zwei Fäden mit dem Hirn verbunden. Aus jedem Seitenknoten ein Nerv, beide einigen ſich zu einem Knoten bei der Rutze. Vom Hirnknoten gehen drei Par ab zum Kopf, zu Fühlern, Augen und Ruthe; vom Schlundknoten vier Par, zum Mund, den Speicheldrüſen und zur Speisröhre. Von jedem Seitenknoten 12—13 Par zu dem Fleiſch des ganzen Leibs. Vom fünften Knoten erhalten die Eingeweide ihre Nerven, an vier Pare, wovon die Geſchlechtsnerven noch ein Knötchen bilden. — Dieſe Beſchreibung von A. fasciata.

a Kiemendeckel ohne Loch.

1 Art. A. Camelus; größte, gegen ½′ lang, und 2″ dick, ſchmutzig grau oder braun, Hals ſo lang als Bauch, Schwanz oder Sohle hinten mehr oder weniger ſpitzig. Mittelmeer an Italien, Oſtindien.

2 Art. A. alba; weiß, Hals viel kürzer als Bauch, übrigens wie vorige. Ort unbekannt.

b ein Loch im Kiemendeckel (wie bei Fissurella).

3 Art. A. punctata, depilans; ſchwärzlichroth, von weißen Düpfeln beſäet, Saum, der den Leib umgibt, ſehr

hoch. Kleiner als vorige. An Italien, Marſeille häu=fig: Man kann ſie zu Hunderten fangen; auch an England.

4 Art. A. fasciata; ſchwärzlich, Kanten und Fühler ſchön roth. Mittelmeer, ſehr häufig bei Marſeille, beſon=ders im Frühjahr. — Nicht mehr Arten bekannt.

c ein Ausſchnitt im Kiemendeckel für After — Dolabella, keine Augen. Oſtindien.

Art? Sigaret, Helix haliotoideus; hieher oder zu folgenden, oder zu Kruſenſterns Phyllidia. Mantel glatt, ragt über den Leib vor, enthält eine große, etwas ge=wölbte und gewundene Schale wie Aplyſie. Kopf flach, unterm Mantel (etwa wie bei folgender?), hat zwei kurze Fühler. Schale über 1'' groß. An Afrika. Nicht hin=länglich bekannt.

4 Gattung. Pleurobranchus

Kiemenſchnur rechts unterm vorſtehenden Mantelrand, Sohle ſehr breit, Rand ſteht auch vor. Schale im Mantel verborgen, deckt die Kiemen nicht und macht ſomit eine Art von Ausnahme, jedoch nicht anders als die Schild=ſchnecken dieſer Zunft, zu dem dieſes Thier eine ſtarke An=näherung zeigt. Herz mit Ohr in Mitte, Kiemenſchnur ei=ne Reihe Blättchen zwiſchen Geſchlechtslöchern und After, der hinter der Kiemenſchnur liegt, 2 Speicheldrüſen, vier Mägen.

1 Art. P. Mediterranei, tuberculatus; Kiemenſchnur hinten frei, Fühler zwei, nicht einſtülpbar, Geſchlechts=mündungen getrennt. $1\frac{1}{2}''$ lang, 1'' breit, elliptiſch, ſchwach gewölbt, Mantel ſchmäler als Sohle, Schnauze ragt nicht vor, Rücken hat einzele Vorbeln, Fühler drei=eckig, breit (alſo wohl nicht einſtülpbar), Augen unten, hinten. Von der Kiemenſchnur iſt nur die vordere Hälfte befeſtiget, der After hinter dieſer Hälfte, alſo in Mitte der Kiemenſchnur; äußere Geſchlechtstheile getrennt, vorn die

lang herausgeſtülpte Ruthe, hinter ihr ein kurzer Lappen, und hinter dieſem wieder ein Röhrchen, wahrſcheinlich Rutze. Schälchen viel größer, $\frac{3}{4}''$ lang, $\frac{1}{2}''$ breit, mitten, Speisröhre ſehr kurz und weit, zweiter Magen enthält drei Hornſtücke, völlig analog dem Magenſkelet der Lobaria. Dieſes mit den übrigen Zeichen zuſammengenommen, hat mich faſt beſtimmt, dieſes Thier nicht unter Pleurobranchus zu laſſen. Eierſtock, Eiergang zur hintern Oeffnung, erhält eine Purperblaſe, Hode auf Eiergang, Samenkanal endet in Ruthe, die ſich herausſtülpt. Mittelmeer.

2 Art. P. Oceani, Peronii; Kiemenſchnur ganz angewachſen, vier Fühler, zwei augentragende, einſtülpbare, Geſchlechtsmündungen vereiniget in eine Warze. Gegen $2''$ lang, nicht $1''$ dick, viereckig, Mantel ſo breit als Sohle, Schnauze verlängert, Rücken glatt, Fühler zwei unterm Mantelrand, koniſch, auswendig längsgefurcht, augentragend, einſtülpbar, noch zwei oben. Schälchen nur $\frac{1}{2}''$ lang, $\frac{1}{3}''$ breit, liegt rechts, ſehr dünn. Leibeskanten ſcharf, Schnauze von kleinem Schleier bedeckt, ohne Kiefer, Zunge ſtachelig, mehre Mägen ohne Zähne oder Knöchel, Speisröhre lang. Geſchlechtsmündungen rechts, vor der Kiemenſchnur, zwei ruthenartige Körper ragen heraus. Südſee.

IV Zunft.

Krackenſchnecken — Schluche.

Luftathmende, alſo Netzkiemen, welche die Wände einer nur eng durchlöcherten Mantelhöhle überziehen. Hangen nicht frei darinn, wie die vorigen Zweigkiemen unter einem weit geöffneten Kiemendeckel oder Mantellappen, auch nicht wie die Kiemenkämme. Zwitter, Geſchlechtsmündungen entweder vereiniget rechts unterm Fühler, oder

da nur die männliche Mündung, die weibliche dagegen hinten gegens Athemloch. Manche ganz nackt, andere mit verborgener Schale, andere endlich von großer, gedrehter, ſelten eingerollter Schale umgeben, kein Deckel. Fühler bei den Landſchnecken einſtülpbar, meiſt vier, bei den Waſſerſchnecken nicht, dort walzig, hier breit, meiſt als dreieckiges Blättchen, doch auch borſtig, dort die Augen meiſt auf der Spitze hier an der Wurzel. Die Waſſerſchnecken im ſüßen Waſſer, eine einzige Gattung (wenn ſie anders wirklich her gehört) macht eine Ausnahme. Die meiſten im Trockenen.

1 Sippſchaft. Drollſchluche, Bullinen; Waſſerſchnecken, athmen aber Luft, Fühler borſtig oder lappig, nicht einziehbar, Augen unten daran, beſchalt, Schale hornicht, durchſcheinig, gedreht und auf ſich gewunden, dünn und leicht.

2 Sippſchaft. Kinkſchluche; ohne ſichtbare Schale, Fühler einſtülpbar, Augen darauf und darunter.

3 Sippſchaft. Schneilſchluche; beſchalt, Schale zu klein, kann das Thier nicht faſſen; Fühler einſtülpbar, oft nur zwei, Augen darauf und darunter.

4 Sippſchaft. Schluchſchluche; beſchalt, Schale groß genug, gedreht, und auf ſich gewunden; vier Fühler, einſtülpbar, augentragend, Schale meiſt dünn und leicht, kalkig.

1 Sippſchaft. Drollſchluche.

Waſſerſchnecken, ohne Deckel, Athemloch eng, keine breite Spalte, leben zwar unterm Waſſer, in dem ſie herumkriechen oder ſchwimmen, müßen aber alle Par Minuten an die Oberfläche kommen, um Luft zu ſchöpfen. Ihr Athemloch können ſie ſchließen, damit kein Waſſer ein-

tritt, beim Oeffnen an der Luft hört man ein Platzen — ſind Amphibien. Die Geſchlechtsmündungen ſind getrennt, und zwar ſo, daß der Samenkanal ſich wirklich mit der Ruthe verbindet. Dieſe tritt vorn unterm rechten Fühler heraus, iſt dann 1'' lang, und eine Linie dick, weiß, faſt durchſcheinig; keine Geſchlechtsfurche. Sie können ſich nicht wechſelſeitig begatten: nur wenn es ihrer drei ſind, ſtellt die mittlere Männchen für die vordere, Weibchen für die hintere vor. Leben häufig in Weihern und langſamen Bächen. Die Eier legen ſie in gallertartigen Stäben, etwa 1'' lang, und 1—2 Linien dick. Zwei Fühler, borſtig oder häutig, nicht einziehbar, Augen unten.

1 Gattung. Planorbis; Schale in einer Ebene aufgerollt, daher flach, Mündung breiter als hoch, Fühler 2, borſtig, Augen unten, innen.

2 Gattung. Bullinus; Schale gedreht, Mündung weit, oval, letzte Windung faſt allein, zwei Fühler, borſtig, Augen unten, innen.

3 Gattung. Lymnaea; Schale gedreht, länglich, Mündung länger als breit, zwei häutige, breite Fühler; Augen unten, innen.

4 Gattung. Marsyas; Schale länglich oval, Mündung lang, ſchmal, Säule gefaltet.

1 Gattung. Planorbis, Helix

1 Art. P. cornea; Schale rechts, genabelt, ſchwärzlich, vier Windungen, dieſe rund, $\frac{1}{2}$'' gr. Kriecht nehmlich das Thier, ſo ſteht die wie ein Poſthorn gewundene Schale faſt ſenkrecht, und dann iſt die Vertiefung der Gewinde rechts, während bei andern Schnecken hier die Spitze der Windungen iſt. Dieſes iſt daher eine Linksſchnecke, welches auch die Lage der Leibestheile beweiſen; denn After, Ruthe, Rutze ſind links, Herz rechts. Haut ſchwarz, Mantelrand ſondert einen rothen Purperſaft ab, wenn

man es plagt. Mund, Speisröhre, Speicheldrüſe, Magen, Darm, Leber, Schleimdrüſe, Geſchlechtstheile, wie in Lymnaea; der eigentliche Unterſchied liegt in den Fühlern. In Europa häufig in ſtehenden Waſſern. Hieher Helix Planorbis, Vortex, complanata, Coret.

2 Gattung. Bullinus

1 Art. B. Perla, Bulla fontinalis; Windungen der Spitze drei, äuſſerſt klein, Schale links, durchſcheinig. Wie Erbſe, hornfarben. Am rechten Mantellappen 7 Fäden wie Fühler beweglich, ſchlagen ſich auf den Rücken der Schale; ebenſo hinten über dem Wirbel etwa vier Fäden (bisweilen hangen Naiden) (Gordius inquilinus) daran, die eben ſo ausſehen). Hangt oft an der Waſſerfläche, ſonſt auf den Waſſerpflanzen, Nymphaea, Sparganium, äuſſerſt zerbrechlich. Gemein in der Donau, in Frankreich, England, Schweden, in Seen und Flüſſen.

2 Art. B. senegalenis, Bulin; Schale noch kleiner, 4—5 Windungen, feine Längsſtreifen, durchſcheinig, auch links, gelb. Kopf halbwalzig, unten flach, Schleier, Mund vorn, wie T, zwei Kiefer wie Helix, zwei Fühler, mitten aufm Kopf, borſtig, nicht einziehbar, haben hinten ein klein Anhängſel. Augen unten, innen, Fuſs ellipſtiſch, vorn ſtumpf, hinten ſpitzig, faſt ſo lang als Schale, Mantel geſchloſſen, Athemloch und After links. Leib grau. Schwimmt beſtändig an der Oberfläche des Waſſers, die Sohle oben. In Dümpfeln von Regenwaſſer, die jährlich austrocknen, erſcheinen ſie doch zu Millionen. Senegal. Hieher: Planorbis turrita, gelatinosa.

3 Art. Patella fluviatilis; Wirbel gegen Rand: lacustris; Wirbel gegen Mitte. In Teichen und Bächen.

3 Gattung. Lymnaea, Helix

1 Art. L. stagnalis; Schale länglichoval, Wirbel zugeſpitzt, Säule mit einer Längsfurche, 2″ l., gegen 1″

dick, ſehr zerbrechlich, mißfarbig, 6—7 Windungen, mit undeutlichen Gräten, Fühler dreieckig, Augen unten, vorn und innen, weiß.

Leib wie bei allen Hausſchnecken in zwei Theile geſchieden, die Eingeweide ſtecken in der Schale, der Fuß, Kopf und Hals außer ihr. Athemloch rechts in einer kleinen Röhre, darinn der After, Sohle kurz, Kopf breit, Schleier klein, ausgerandet, Fühler flach, dreieckig, Aug vor dem Fühler. Rechts zwei Löcher, das für die Ruthe unter dem Fühler, für die Eier ganz hinten nah am Luftloch. Mund Querſpalte, enthält drei Kiefer, oben ein Stück, ſeiten zwei. Athemhöhle geſchloſſen wie bei allen Luftathmenden, indem der vordere Mantelrand mit dem Hals verwachſen iſt, und einen Kragen vorſtellt, Netzkiemen, doch weniger deutlich als in Helix; in Athemhöhle Schleimdrüſe, gelb, aus Blättchen beſtehend, Gefäſſe wie in Helix. Speicheldrüſen weiß, nicht länger als Speisröhre, Magen wie der der körnerfreſſenden Vögel, Darm macht zwei Windungen, Leber braun, körnig, füllt den größten Theil der Schalwindungen aus, wie bei allen Schnecken. Geſchlechtstheile eigenthümlich. Eierſtock wie gewöhnlich in der Spitze der Schale, Eiergang hardünn und gewunden, Bärmutter beſteht aus zwei Säcken, durch einen weiten Kanal verbunden, und durch einen andern mit der weiblichen Oeffnung. Eine Geſchlechtsblaſe öffnet ſich in die Rutze. Hode weiße Drüſe im Bauch, aus ihm ein Kanal, der in eine faltigen Blaſe läuft (Samenblaſe), daraus der wahre Samenkanal ſehr dünn und lang, geht zur Rutze und ſcheint da zu enden, heftet ſich aber nur an, läuft eine Strecke unter Muskeln, kommt hervor und heftet ſich wieder neben der Oeffnung für die Ruthe an, als wollte er endigen, tritt aber wieder heraus und geht endlich in die Ruthe über. Sollte bei den Schnecken, deren Ruthe nicht mit dem Samenkanal in Verbindung ſtehen ſoll, wie

Aply-

Aplyſien, Bullen nicht ein ähnlicher Bau ſtatt finden, der nur überſehen worden? Ruthe groß, hohl, ſtülpt ſich wie Schneckenhorn heraus, kein Pfeilſchlauch wie bei Landſchnecken. Man ſieht in ihr einen kleinen Kanal, der als kleine Spitze vorn aus der Ruthe tritt, und die es auch allein iſt, welche in die weibliche Mündung kommt, was alſo kaum eine Nadelſpitze austrägt.

Hirn ein Band um die Speisröhre, aus mehren Knoten beſtehend, am Schlund noch ein ſtarker Knoten; Nerven wie bei Helix. In Europa ſehr häufig in Weihern. Helix fragilis ſei ein Junges.

2 Art. L. Auricularia; weit, Wirbel ſehr kurz, Fühler oben ausgeſchnitten, linker läuft am Hals weit hinter. Schale kleiner, etwa 1'' groß, nur 3 — 4 Windungen, Augen ſchwarz, vorn, innen. Meiſt in Bächen ſehr häufig.

4 Gattung. Marsyas, Voluta

1 Art. M. Auris Midae; Schale ſpindelförmig, dick, Wirbel runzelig, Säule zweizähnig, 4'' l. 2'' d. Mündung gelb, Rand dick, an Säule außer den Zähnen noch ein beſonderer Latz. 6—9 Windungen. Zwei kurze Fühler, rund, Augen unten, innen, kein Deckel. In Moräſten und Flüſſen von Indien, auch in Europa. Helix Scarabaeus?

2 Sippſchaft. Kinkſchlüche.

Mantelhöhle, einſtülpbare Fühler, nackt, ohne ſichtbare Schale. Leben meiſt im Trockenen, nur eins am Strand.

1 Gattung. Onchidium; ganz nackt, rechts eine Geſchlechtsfurche, Athemloch in der Schwanzſpitze.

2 Gattung. Actaeon; ganz nackt, ohne verborgene Schale, zwei Fühler, unten, dahinter Augen, Sohle ſeitlich floſſenartig verbreitert.

3 Gattung. Limax; nackt, Schälchen im Mantel, dieſer als Schild vorn aufm Nacken, Athemloch darinn, rechts.

4 Gattung. Parmacella; nackt, Schälchen im Mantel, dieſer als Schild hinten aufm Kreuz, Athemloch daran, rechts.

1 Gattung. Onchidium

Zwei Fühler, einſtülpbar wie bei Limax, rechts eine Geſchlechtsfurche, Mantel bedeckt den Leib ganz, lederartig, warzig, braun, keine Schale darinn. Athemloch ganz hinten in der Schwanzſpitze, darunter After, Kiemen netzförmig wie bei Limax und allen Luftathmenden, und doch hat man das Thier beſtändig am Strand im Meerwaſſer gefunden; wahrſcheinlich ſteigt es an Pflanzen in die Höh, um Luft zu ſchöpfen. Kopf verbreitert ſich in zwei Seitenflügel, darauf die zwei Fühler, und dazwiſchen, mehr gegen den rechten, das Loch für die Ruthe; das für die weiblichen Theile weiter hinten gegen den After. Eine Geſchlechtsfurche verbindet ſie, wie bei Aplyſie. Mund oval in fleiſchigem Höcker, keine Kiefer, Zunge hornig, kein Rüſſel, keine Magenkiefer, drei Mägen, Leber in drei getheilt. Mantel viel dicker als bei andern, Kiemenhöhle hat nur oben und an den Seiten das Gefäßnetz, zwei Lungenarterien führen das Blut zu den Kiemen, liegen in dem Fleiſch der Seiten wie bei Aplyſie. Herz hinten. Die Geſchlechtstheile ſein wie in Aplyſie, was die Trennung der Ruthe vom Samenkanal betrifft, haben aber viel Eigenthümliches. Ich erkläre mir die Theile ganz anders, und zwar weil ich vermuthe, daß der Samenleiter bei der Zerlegung zerriſſen worden, indem er ſich völlig wie in Lymnaea stagnalis verhält, nehmlich zur weiblichen Mündung geht, von da zur männlichen, ſich wieder entfernt, um in die Ruthe zu treten. Es iſt alſo da ein Eierſtock, aus dem der Eiergang

zum Hoden läuft, von dem Hoden gehen zwei Kanäle ab zur Rutze, und ſollen da enden; allein es endet wohl nur der fortgeſetzte Eiergang als Scheide, welche unterwegs die gewöhnliche Purperblaſe aufgenommen hat. Den andern Kanal halte ich für den Samenleiter, welcher an der Rutze nur zu endigen ſcheint, aber wahrſcheinlichſt im Fleiſch fortläuft nach vorn bis zum Ruthenloch, und da erſt wieder zum Vorſchein kommt, viele Windungen macht, und in der Ruthe, welche nur eine kurze Blaſe mit zwei Blindſäcken iſt, endet. In den andern Blindſack tritt der Pfeilſack, welcher hier nur dünner iſt, als bei Helix, aber auch einen Pfeil enthält, daher nicht die Ruthe ſein kann. So ſind dieſe Theile nicht räthſelhaft. Das Thier iſt übrigens eine ſonderbare Miſchung von Aplysia und Limax.

1 Art. O. Insularum, Peronii; Leib todt $3\frac{1}{2}''$ lang, $2''$ breit, braun. Im Meer auf dem Sand kriechend an Ile de France, Timor, Molucken. Von ihm dieſe Beſchreibung.

2 Art. O. Indiae, Typhae, Buchannani; Leib $1\frac{1}{2}''$ lang, gelb. Oſtindien, auf Typha elephantina Roxburghi, kriecht wahrſcheinlich daran in die Höh, um Luft zu ſchöpfen, wie Lymnaea. Die Geſchlechtstheile ſollen getrennt, und bei beiden deren Oeffnungen am After ſein, was wahrſcheinlich nicht genau beobachtet iſt.

2 Gattung. Actaeon

1 Art. A. viridis, Aplysia viridis; Leib grün, $6'''$ lang, ſchlank, Schwanz ſpitzig. Gibt Purperſaft von ſich. An England am Strand. Ob das Thier Luft athmet, iſt zweifelhaft, nicht aber, daß es keine Aplyſie. Es möge beſſer beſchrieben werden.

3 Gattung. Parmacella

Wie Limax, lederartiger Schild aber hinten aufm Kreuz, Schälchen darinn, Athemloch Einſchnitt in der

Mitte des rechten Schildrandes. Dieſer deckt die Kiemen, hangt nur hinten feſt. Vier Fühler, Mund ohne Kiefer, Magen einfach, häutig, gemeinſchaftliche Geſchlechtsmündung hinter dem rechten Fühler, zwei Anhängſel der Mutterſcheide wie bei Helix, aber nur als einfache Bläschen. Landſchnecke.

1 Art. P. Mesopotamiae, Olivieri; Leib länglich, 2'' lang, Schwanz zuſammengedrückt, oben ſchneidend, drei Rückenfurchen. In Meſopotamien.

4 Gattung. Limax

Walzig, vier Fühler, hintere länger, tragen Augen. Wohnen auf der Erde, im Gras und auf niedern Pflanzen, bringen den Winter unter der Erde zu. Geſchlechtsmündungen vereiniget unter dem rechten Fühler, After im Athemloch. Auf der Schwanzſpitze ein Schleimloch, woraus das Thier Fäden ſpinnt, um ſich daran aufzuhängen. Das Schälchen liegt frei zwiſchen den Mantelblättern. Im Grund iſt auch die Oberhaut auf den freien Schalen auch nichts weiter als die äußere Mantellage, nur äußerſt verdünnert, und endlich abgerieben. Unterlippe geſpalten, Oberlippe nicht ſchleierartig verbreitert. Sohle vom Kopf durch eine Furche getrennt. Im Mantel liegen Kiemennetz, Schleimdrüſe und Herz. Kein Rüſſel, nur ein Oberkiefer mit einem Einſchnitt, hornig, Zunge unten, eine knorpelige Platte ohne Häkchen, wie bei ſo vielen andern, aber voll Furchen, kurz. Zwei Speicheldrüſen öffnen ſich in den Anfang der Speisröhre, ſind viel kürzer als in Helix, zwei Mägen häutig ohne alle harte Theile. Darm macht zwei Windungen um die Eingeweide, bei Helix nur eine, innere Wände glatt, ohne Klappen, Zotten, Falten; Leber braun, fünflappig, voll ſchöner weißer Arterien, zwei Gallengänge, nichts was Nieren, Milz, Pancreas, Pfortader vergiichen werden könnte. Zwei Hohlvenen, jederſeits

eine, führen das Blut in die Kieme oder Lungenhaut, aus der es zurück ins Herzohr, aus dieſem ins Herz kommt, und aus dieſem durch zwei Arterien zum ganzen Leib; Athemhöhle viel kleiner als bei Helix, Gefäßnetz aber oben und unten und ähnelt einem wahren Netz, während das bei Helix einem Baum. Herz im Beutel mitten in Athemhöhle, oval, fleiſchig Schleimdrüſe, die faſt in allen Schnecken unter verſchiedenen Formen vorkommt, liegt um den Herzbeutel, beſteht aus Blättchen kammförmig geſtellt, ein Ausführungskanal öffnet ſich im Dach der Höhle nah beim After, und gibt wahrſcheinlich Schleim her.

Geſchlechtstheile beſtehen aus Eierſtock, Eiergang, Bärmutter, Hode, Samenleiter, Ruthe, Geſchlechtsblaſe (ſonſt Purperſack) und gemeinſchaftlicher Geſchlechtsſchlauch, der unmittelbar hinter der äußern Geſchlechtsmündung liegt, und in den ſich Ruthe, Scheide und Geſchlechtsblaſe öffnen. Pfeil und gefingerte Anhängſel, wie bei Helix fehlen. Der Geſchlechtsſchlauch ſtülpt ſich bei der Begattung heraus ſo weit, daß alle drei genannten Löcher erſcheinen, wobei abwechſelnd die auch ausgeſtülpten Ruthen in die Scheiden kommen. Eierſtock gelb, hinten, Eiergang hardünn, heftet ſich feſt an Hoden, ehe er in Bärmutter geht; dieſe weit, voll Einſchnürungen wie Dickdarm. Hode weißlich, rundlich, Oberhode braun, körnig, lang, läuft längs der Bärmutter, an ſie geheftet herunter bis zum Schlauch, wo der Samenleiter entſteht, der ſich hinten in das End oder den Anfang der Ruthe begibt, während er ſich bei Helix an der Seite in die Ruthe einfügt, und die Ruthe hinten ein freies undurchbohrtes End zeigt, daher viel länger iſt. Bei der Begattung ſtülpt ſich die Ruthe bis an dieſe Einfügung heraus, ſo daß die vorſpringende Stelle des Samenleiters eigentlich die Stelle der Eichel vertritt, und in die Scheide kommt. Ausführungskanal der Geſchlechtsblaſe kurz, en-

det im Schlauch dicht neben der Bärmutter; bei Helix viel länger, wie es ſcheint im Verhältniß mit der Ruthe, und die Bärmutter oder Scheide verbindet ſich mit ihm, eh er in den Schlauch tritt. Es iſt mithin kein Zweifel, daß dieſe Blaſe zu den weiblichen Theilen gehört, und vielleicht die Gallert zu den Eierſtäben oder Kugeln hergibt, beſonders da ſich dieſe Blaſe in allen Schnecken findet. Indeſſen iſt ihr Innhalt feſt, weich wie Pomade und rothbraun, daher man es für Purper gehalten, was nicht der Fall iſt.

Hirn auf Speisröhre, ein Knoten darunter, beide durch Seitennerven zu einem Ring verbunden. Nerven zu allen Theilen.

a gelb oder röthlich.

1 Art. L. rufus s. succineus; fuchsroth, Sohle weiß, über fingerslang. Ueberall häufig, beſonders auf Wegen und in Wäldern. Werden Schwindſüchtigen zur Nahrung empfohlen. Hieher:

L. cinctus; Schild graue Einfaſſung, 2'' lang.

L. reticulatus, flavus, aureus, fuscus.

b ſchwarz.

2 Art. L. ater; ſchwarz, runzelig, unten blaß. Zeigt bisweilen Spuren von gelb, Fühler innen ſchwarz, über fingerslang. Ebenda. Hieher:

L. laevis; ½'' lang, in Moſen.

c weiß oder grau.

3 Art. L. cinereus, Kellerſchnecke; grau mit ſchwarzen Striemen, gegen ½' lang, fingersdick. Meiſt in Kellern, auch im Freien. Hieher:

L. albus; 5'' lang.

4 Art. L. agrestis; weiß, Fühler ſchwarz, ¾'' groß. Schadet viel in Gärten und Feldern. L. hyalinus, marginatus.

3 Sippſchaft. Schneilſchluche.

Landſchnecken, Thier größer als Schale, oder nur zwei Fühler, alle klein, Schale gedreht, mit Windungen, oder nur mit Spur von Windungen. Europa auf alten Baumſtrünken, unter dürrem Laub.

1 Gattung. Carychium; Fühler zwei, abgeſtutzt, Augen dahinter, Schale kegelförmig, Mündung oval.

2 Gattung. Vertigo; Fühler zwei, borſtig, Augen auf der Spitze, Schale walzig.

3 Gattung. Testacella; Schälchen flache Scheibe hinten aufm Kreuz, vier Fühler.

4 Gattung. Lucena; Schale zu klein, gedreht, Mündung länglich, ſehr weit, vier Fühler.

1 Gattung. Carychium

1 Art. C. minimum; Schale weiß, durchſichtig, $\frac{3}{4}'''$ groß, 5 runde Windungen, Mündung oval mit drei Zähnchen. Auf faulenden Buchenblättern nicht ſelten. Hieher eine Schale wie Volvulus perversus, aber Thier wie dieſes.

2 Gattung. Vertigo

1 Art. V. pusilla; Schale links, 1''' l., dunkelgelb, 4—5 Windungen, Mündung faſt viereckig, mit 7 Zähnchen. Thier oben grünlich, unten weiß. Auf faulen Strünken, ſelten.

3 Gattung. Testacella

Ein fleiſchiger Schild, Mantel wie in Limax, vier Fühler umſtülpbar, ein kleines Schälchen liegt hinten nur auf, ſo daß ſich das Thier gar nicht hineinziehen kann, Athemloch mit After unter ſeinem hintern Rand. Schälchen länglich, kahnförmig, hat nur einige kleine Windungen. Mund hat zwei verticale Lippen, zwiſchen welchen ein kleiner Rüſſel herausgeht, keine Kie-

ſer, Magen einfach, häutig, gemeinſchaftliche Geſchlechts-mündung unterm rechten Fühler, Geſchlechtstheile wie Limax. Landſchnecke.

1 Art. T. Galliae; von dem großen Fühler an zwei Längsfurchen aufm Rücken. Leib über zwei Zoll lang, wie gewölbte Ellipſe. Im ſüdlichen Frankreich, auf Teneriffe.

2 Art. T. Germaniae, Helix Semilimax; die Längsfurchen ſcheinen zu fehlen, Leib bläulich, Schild braun. Leib 1'' lang, 2''' dick. Der Vorderleib ganz glatt, kommt unter dem Panzer hervor durch Verlängerung, wie bei Limax, nicht durch Auswickelung wie Helix. Schild größer als Leib, nach vorn verſchmälert, hinten darauf das Schälchen, Athemloch darunter, hinten zur Rechten, Schwanz ſpitzig, Eingeweide unter der Schale auch gewunden, wie bei Helix. Schälchen durchſichtig, gelb, Form wie Haliotis, 2 Windungen. Scheut Licht und Wärme, bewegt ſich lebhaft. Unter abgefallenen Blättern in den Vorhölzern bei dem Dorf Bilaſingen, zwiſchen Ueberlingen und Stockach.

4 Gattung. Lucena; Schale oval, faſt häutig, umfaßt zwar die Eingeweide, aber nicht das ganze Thier, hat Windungen, Mündung länglich, Lippe nicht umgelegt, vier Fühler.

1 Art. L. putris, Helix p. s. succinea, Amphibie, Ambrette; Schale länglich, durchſcheinig, gelb, drei äußerſt kurze Windnngen, Mündung oval, ohne allen Rand, weit, das Thier hat kaum in der Schale Platz. Gegen ½'' groß. Schale nur häutig, oft mit Schmutz bedeckt, Thier ſchwarz, hat vier, nicht nur zwei Fühler, Augen auf den längern; hält ſich zwar ſehr häufig auf Waſſerpflanzen auf, aber nie im Waſſer ſelbſt, wogegen auch der Bau der Fühler ſpricht. Begattung im Auguſt. Vielleicht hieher H. pellucida.

4 Zunft.

Schluchſchluche.

Schale umgibt Eingeweide und das Uebrige des Thiers, thurmförmig, flach, länglichoval oder kugelig, kalkig ins Hornige, dünn, Mündung rund, halbmondförmig oder länglich, Säule glatt, vier Fühler. Meiſt groß, 1—4'' l., 1—2'' dick.

1 Gattung. Volvulus; Schale thurmförmig, Mündung rundlich.

2 Gattung. Vortex; Schale niedergedrückt, Windungen meiſt eine ſcharfe Kante.

3 Gattung. Helix; Schale rundlich, Windungen rund, Mündung halbmondförmig.

4 Gattung. Pythia; Schale länglichoval, Mündung ebenſo, ungezahnt.

1 Gattung. Volvulus, Turbo

1 Art. V. bidens; Schale durchſcheinig, glatt, links, Naht gekerbelt, Mündung länglich, mit zwei Zähnen, gegen ein Dutzend Windungen, $\frac{1}{2}$'' lang, dünn, Geſchlechtsloch links. In hohlen Bäumen häufig.

2 Art. V. perversus, Unvergleichliche; Schale durchſcheinig, geſtreift, links, Naht nicht gekerbelt, Mündung länglich, mit drei Zähnen, $\frac{3}{4}$'' lang, braun, Mündung weiß. Sehr gemein unter Mos.

3 Art. V. muscorum; Bienenkörbchen; Schale oval, ſtumpf, durchſcheinig, rechts, Mündung rund, 6 Windungen, nur 1''' lang. Unter Mos häufig. Ob hieher? Hieher:

H. Trochulus, aculeata, detrita s. sepium, obscura, Gerſtenkorn, 4''' lang, auf Buchenſtrünken; lubrica Glanzſchnecke, $2\frac{1}{2}$''' lang, Thier oben ſchwarz, unten weiß, an feuchten Stellen.

2 Gattung. Vortex, Helix.

a Windungen mit einer Gräte.

1 Art, V. Lapicida, Lampe; Schale convex, genabelt, braun, roth gefleckt, Mündung quer, weiß, oval, gerandet, 5 Windungen, $\frac{3}{4}''$ groß. Auf Felſen und Baumſtrünken, ſoll Kalk nagen, lebt aber von Pflanzen.

2 Art. V. Carocolla; Schale convex, ungenabelt, ſchief geſtreift, braun oder ſchwarz, Mündung weiß, 5 Windungen, $1\frac{1}{2}''$ groß. Indien. Hieher H. Cornu militare, ringens, algira, Lampas, explanata.

b Windungen ohne Gräte.

3 Art. V. cellaria; Schale genabelt, Mündung weit, gelblich, glänzend, unten weiß, 5 Windungen, $4'''$ groß. Thier ganz weiß und durchſichtig, Aug ſchwarz, Augennerv blau, zieht immer die Fühler abwechſelnd aus und ein. Häufig in Weinkellern. Hieher:

H. muralis (Pouchet), cartusiana, Nonne; pellucida, Glasſchnecke; lactea, obvoluta, rotundata, Leib weiß, Kopf und Fühler ſchwarz, vordere Fühler nur kleine Höcker, ſtreckt ſich ſelten aus; in faulem Holz; pulchella, kleine Geſtreifte; nitida, Ericetorum, Großes Band.

4 Art. V. zonaria; Schale genabelt, Mündung quer, Lippe umgelegt, Schale weiß mit 1 — 5 röthlichen Bändern, 5 Windungen, $1''$ groß. Selten gelb oder fleiſchroth mit abwechſelnd weißen und röthlichen Bändern. An Hecken.

3 Gattung. Helix

Schale hornig, kalkig, rundlich, Windungen meiſt verfloſſen, Mündung breiter als hoch.

Oberlippe als kleiner Schleier, vier Fühler, die zwei hintern länger, tragen die Augen auf der Spitze. Unterm rechten Fühler das gemeinſchaftliche Geſchlechtsloch. Athemloch rund, klein, rechts im Mantel, ſchließt ſich willkür-

lich; an ſeinem Rand der After. Kein Schleimloch auf Schwanzſpitze wie bei Limax. Eingeweide liegen in den Windungen der Schale, alles ſo wie in Limax, mit folgenden Abweichungen: das Kiefer hat mehre Zähnungen, Speicheldrüſen länger, laufen bis hinter die Mägen, deren zwei ſind, Darm macht nur eine Windung, Leber vierlappig, ihre Arterien nicht ſo ſilberglänzend, Kiemennetz mehr wie ein Baum, nur an der obern Decke, Athemhöhle viel weiter, vorderer Rand ſondert Kalk ab, Schleimdrüſe dreieckig. Der Geſchlechtsſchlauch verlängert ſich noch in einen blinden Sack, in dem ein bolzenförmiges Knöchel liegt, Liebespfeil, der ſeiner Bedeutung nach das für das Geſchlechtsloch iſt, was der Deckel für die Schale; bei der Begattung wird er wegen der Umſtülpung des Schlauchs ausgeſtoßen, wie der Deckel beim Aufwachen aus dem Winterſchlaf. Außerdem ſind zwei gefingerte hohle Anhängſel, Blinddärmchen (Scheidenblaſen) da, welche ſich durch zwei Kanäle in die Scheide, oder in den Kanal der Purperblaſe, zwiſchen ſeiner Einfügung in den Schlauch und der der Bärmutter in ihn, öffnen, ſcheinen Schleim abzuſondern, vielleicht zu den Eiern. Jedes Bläschen theilt ſich bei Helix Pomatia in ein dreißig Röhrchen, bei andern Schnecken in weniger. Sie fehlen den andern Gattungen der Schnecken, nur Parmacella hat zwei ganz einfache. Der Samenkanal fügt ſich der Ruthe zur Seite ein, die daher ein blindes, geſchloſſenes, geiſelförmiges End hat, das im Hals hin und her gewunden liegt, und viel länger iſt als bei Limax. Die Eingeweide füllen die Windungen der Schale aus, und liegen mithin außer dem Leib des Thiers, gleich den Därmen beim Embryo des Menſchen, die auch in der Nabelſchnur liegen, und ſich erſt ſpäter zurückziehen. Die Schnecke iſt dieſer bleibende Zuſtand des Embryo und bezeichnet

die entſprechende Stuffe in der Entwicklung oder Schwangerſchaft des Thierreiches. — Um eine Schnecke in Branntwein ſo aufbewahren zu können, daß man alle Theile, und ſelbſt die Geſchlechtstheile herausgetreten ſieht, läßt man ſie vorher unter Waſſer erſterben, was etwa 24 Stunden dauert.

Ich traf im Auguſt 1811 zwei Schnecken (H. Pomatia) bei ihren Liebkoſungen Abends um 8 Uhr. Die Pfeile waren ſchon ausgeworfen, und hiengen an den Seiten der Thiere in Runzeln ohne aber wirklich im Fleiſch zu ſtecken. Sie richteten ſich gegen einander auf, drückten ſich mit der ganzen Sohle an einander, und küßten ſich im ſtrengſten Sinn, ſogleich zogen ſich aber beide zur Hälfte in die Schale, nach 1 — 2 Minuten kamen ſie wieder hervor um daſſelbe zu wiederhohlen; nebenbei befühlten ſie ſich mit den Fühlern, wie ſie aber auf einander ſtießen, rollten ſie ſie ein, doch kamen ſie gleich wieder. In Zwiſchenräumen rollten ſich die Schläuche heraus, aber nur halb, blieben einige Minuten, und giengen wieder zurück, als wenn ſie nicht könnten, was ſie wollten. Bei einer ſolchen Halbentwickelung fielen ohne Zweifel die Pfeile heraus: So dauerte das Spiel bis 9 Uhr. Da es dunkel und ich auf der Erde liegend mit Zuſehen müd wurde, ſuchte ich beide auf ein großes Pflanzenblatt zu bringen, um ſie nach Haus zu tragen, was auch wider mein Vermuthen gelang; ſie ließen ſich dadurch gar nicht in ihren Liebkoſungen ſtören. Dieſes träge, langſame Liebesſpiel dauerte aber nicht weniger als bis 1 Uhr nach Mitternacht, während wohl zwanzigmal die Schläuche heraus- und hineingerollt wurden, aber nie ganz. Endlich drangen beide zu gleicher Zeit, als wenn jede den Moment bei der andern wahrgenommen hätte, ganz hervor, ſo daß die Mündungen der genannten

Theile frei lagen; in demſelben Augenblick waren aber auch die entſprechenden Mündungen ſo auf einander, daß ich die Herausſtülpung der Ruthe nicht ſehen konnte, weil dieſes in der Scheide ſelbſt vorgieng, wenn es vorgieng, woran ich zweifle. In dieſem Zuſtand blieben ſie etwa 6 Minuten unbeweglich, dann trennten ſie ſich, jede blieb ruhig für ſich und zog den Schlauch, aus dem ich die Ruthe nicht hangen ſah, zurück. Keine bekümmerte ſich weiter um die andere. Solche Wolluſt, wie ſie die Schnecken zeigen, überſteigt alle Beſchreibung, ja alle Begriffe. An Liebkoſungen ſind ſie unerſchöpflich und unermüdlich, und im Augenblick der Begattung ſind ſie von Sinnen. Nun drücken ſie ſich mit der ganzen Länge des Leibes an einander, ſie fahren in die Schale zurück, kommen bald wieder, befühlen ſich mit den Hörnern, rollen dieſe ein, wieder aus, legen ſich an einander, ringen mit einander, indem ſie ſich hin und her wiegen, ſondern dabei Schleim ab, küſſen ſich, fahren zurück; nun tritt das rechte Horn, nun das linke zuerſt heraus, nun der Schlauch, verſchwindet wieder, beide ſitzen mehre Minuten ſtill, um auf neue Thaten auszuruhen, und ſo eine halbe Nacht hindurch ohne Ermüdung.

1 Art. H. Pomatia; Weinbergsſchnecke, gemeine, größte Schnecke; Schale undurchbohrt, fünf Windungen, braun, verſchoſſene Bänder, gegen $1\frac{1}{2}''$ dick. Kommt überall häufig vor. Verkriecht ſich gegen den Winter unter die Erde und ſchließt die Schale mit einem Deckel; iſt ein Leckerbiſſen, und wird zu dem End, beſonders in Klöſtern geſammelt, in beſonderen Behältniſſen zu Tauſenden gefüttert, bis ſie ſich eindeckeln, worauf man ſie ſodann im Winter verſpeiſet. Im Sommer taugen ſie nichts, weil ſie zu ſchleimig ſind. Aus Schwaben ſind ſonſt, vielleicht noch, ganze Schiffsladungen auf der Donau nach Wien gegangen. Bisweilen finden ſich linksgewundene

unter ihnen. Die ſtändige Richtung der Windungen nach einer Seite iſt etwas ſehr Merkwürdiges, und gehört zu den ſchwerſten Aufgaben der Naturgeſchichte. Es muß doch mit dem Sonnenlauf in Beziehung zu bringen ſein. Von dieſer die anatomiſche Beſchreibung.

2 Art. H. nemoralis, Waldſchnecke; Schale undurchbohrt, meiſt gelb, Lippe braun, umgelegt, gegen 1″ groß, mit 5 meiſt braunen Streifen. Die Streifen wechſeln aber in allen Zahlen unter 5, verſchwinden ſelbſt ganz, viele Schalen ſind auch braun. Die gemeinſte in Wäldern und Gärten. Würde in Frankreich und England gegeſſen, was wir bezweifeln.

3 Art. H. hortensis; ebenſo, Lippe weiß, Schale ſchön glänzend, nicht über 8‴ gr. Färbung wie vorige. Glättet ſich mit den Kiefern die Schale mit hörbarem Ton. Soll ſich mit voriger nicht begatten und beſtändig kleiner bleiben. Nicht ſo häufig als vorige in Gärten.

4 Art. H. arbustorum, Gefleckte Gartenſchnecke; Schale undurchbohrt, braun mit gelben Strichlein, einem braunen undeutlichen Band, Lippe weiß, 9″ gr., 5½ Windung. In Gärten. Dieſe drei Arten dürften nur eine ſein.

5 Art. H. citrina; Schale durchbohrt, glatt, glänzend, 1—1½″ gr., meiſt ſchwefelgelb, oder braun mit weißem oder rothem Band. China, Jamaica.

6 Art. H. fruticum; Schale kugelig, genabelt, Mündung ohne Lippen, 8‴ gr., gelb mit ſchwarzen Puncten und Flecken, bisweilen auch einem rothen Band, 6 Windungen. Anſchein wie nemoralis. Schnecke weiß, grau, bis ins Schwarze, Fühler ſchwarz, Leib mehr rund und runzelig. In Zäunen, Gebüſchen, beſonders auf Brombeere, Scharte, Neſſel.

7 Art. H. hispida; Sammetſchnecke; Schale kugelicht, genabelt, behart, 5—6 Windungen, hornfarben und braun, 3‴ gr. Schnecke ſchwarz. Gärten und Felder.

4 Gattung. Pythia.

Schale oval, ſo Mündung.

1 Art. P. flammea, Kambeul; Schale durchbohrt, länglich, weiß, braunrothe Längsbänder, Säule grad, rückgeſchlagen, 3″ l. 1½″ d. Schale zart, durchſcheinig, glatt, weiß, achatartig, 10 Windungen, Mündung bläulich, elliptiſch. Thier wie bei H. Pomatia, aſchgrau, voll Warzen, zwei Kiefer, Athemloch rechts, Fuß elliptiſch, ſolang als Schale, Geſchlechtsloch zwiſchen den zwei rechten Hörnern, verſchließt gegen die Zeit der Trockne, September, die Schale mit einem kalkigen Deckel und gräbt ſich auch ein. Senegal. Hieher: Bulla achatina et Zebra, ſollen aber im Waſſer leben.

2 Art. P. oblonga, Roſenmund; Schale länglich oval, weiß, Lippe roth, 6 Windungen, 3½″ l. faſt 2″ d. Thier hat einen großen ausgezackten Schleier über dem Mund, und an den Seiten des Halſes eine ähnliche Längskrauſe, wie unächtes Midasohr, Turbo Pica, übrigens völlig wie H. Pomatia, beſonders in den vier Fühlern, und ganz gewiß eine Landſchnecke; daher ich nicht weiß, was ich von einer ſolchen Schale, die ich beſitze, denken ſoll, als welche von Balanen beſetzt iſt: es müßte denn ſein, daß ſie, nah am Strand wohnend, nach dem Tod ins Meer gefallen wäre. Auf Domingo.

IV Ordnung. Kraken.

Die Organe und Eingeweide der Schnecken, aber keine Sohle. Müſſen ſich durch Schwimmen bewegen; einige thun es ſöhlig, die meiſten ſenkrecht, indem ſie den Mund nach oben ſtrecken. Der Mund iſt gewöhnlich am End des

walzigen Thiers, und da meiſt von Armen oder Blättern ſternartig umgeben. Der Mantel iſt ein Sack, in dem der Leib, oder gleichſam nur Eingeweidbeutel wieder mit einer Haut überzogen liegt; die Kiemen ſind Blätter, meiſt an den Seiten des Leibes, entweder völlig frei als Floſſen oder Flügel, oder in Mantelſpalten wie bei Krebſen. Manche ſind nackt, und dann leder- oder gallertartig, manche ſtecken in einer Schale, welche meiſt durch Scheidwände in Querfächer getheilt iſt; jede Scheidwand hat ein Loch, durch das ein Faden, oder ein Gefäß (Sipho) gehe, und dieſes vom Thier an, welches in dem äußern Fach ſitzt bis zur erſten, kleinſten Windung. Das Loch in der Scheidwand iſt aber nur durch eine Schwanzſpitze hervorgebracht, wie am Thier des Nautilus Pompilius zu ſehen iſt, und es geht mithin keine häutige Röhre durch alle Scheidewände; die Scheidwände müſſen entſtehen, wenn das Thier die Schale vergrößert, ſich dann aus der Spitze zurückzieht, und ſeinen Hintertheil mit neuer Schale bedeckt, welche dieſe Scheidwand iſt. Ganz daſſelbe ſcheint bei Helix decollata, bei der aber die Scheidewände nicht bleiben, weil die leere Spitze ſich abreibt, was bei dieſen Thieren auch geſchehen würde, wenn ſie nicht von den größern Windungen verdeckt wäre. Die Schalen ſind oft ganz gerad, wie Stab, manchmal nur an einem End umgebogen, wie Biſchoffsſtab, auch wohl ein End ganz eingerollt; oder die ganze Schale iſt eingerollt, ſo daß alle Windungen in einer Ebene liegen wie bei Planorbis, aber mit dem Unterſchied, daß die Windungen immer viel weiter werden, und die erſten völlig überdecken, wie wenn man ein dreieckiges Papier einrollt, eine Spitze nach innen. Größe ungeheuer verſchieden, von mikroſcopiſcher Kleinheit bis zu einem Durchmeſſer von mehren Schuh. Alle im Meer; ſehr viele nur

ver-

verſteinert. Ich deute die Anordnung nur an, ohne für die Gattungen zu ſtehen, die ich von andern annehme.

1 Zunft. Quallenkraken, Lenticuliten; Schale ſcheibig, Windungen innwendig, meiſt verſteinert. Thier wird wirklich als meduſenartig angegeben.

2 Zunft. Muſchelkraken, Lituiten; Schale ſtabförmig oder wie Biſchoffsſtab, verſteinert.

3 Zunft. Schneckenkraken, Hyaleen; Leib gallertartig, Theile wie Schnecke, aber ohne Sohle, mit Flügeln oder Floſſen, keine Arme, nackt oder mit zu kleiner Schale. Meer.

4 Zunft. Krakenkraken, Sepien; Schale ſchiffförmig, in ſich gewunden, Mündung weit, ſchließt das ganze Thier ſelbſt ein; oder Thier nackt, Arme um den Mund. Meer.

I Zunft.

Quallenkraken — Lenticuliten

Windungen in einer Scheibe.

1 Sippſchaft. Nummuliten; linſenförmig.

1 Gattung. Tinoporus; Fichtel und Moll, Testac. micr. t. 15 fig. i. k.

2 Gattung. Siderolites calcitrapoides; Walch Verſteinerungen, 3 B. Taf. 6. fig. 9—16.

3 Gattung. Nummulites denaria, s. Camerina; Teufelspfennige; Walch. 2 B. taf. A 7. n. 1—12.

4 Gattung. Rotalites radiata; Fichtel u. Moll Testacea microscopica; tab. 7. f. 9. Egeon perforatus Moll t. 7. f. h.

2 Sippſchaft. Oolithen; kugelförmig.

1 Gattung. Borelis melonoides, Rogenſteine; bei Querfurt, Halberſtadt; Moll t. 24 f. 9.

2 Gattung. Miliolites sabulosa.

3 Gattung. Clausulus Indicator; Moll t. 24 f. a—f.

4 Gattung. Gyrogonites Medicaginula; in Feuerſtein.

3 Sippſchaft. Discoliten; flach.

1 Gattung. Discolites concentrica.

2 Gattung. Archais spirans; Moll t. 22 f. a—e.

3 Gattung. Helenis spatosa; Moll t. 23. f. a.

4 Gattung. . . .

4 Sippſchaft. Mammilliten; höckerig.

1 Themeon rigatus; Moll t. 4 f. d—f. Ilotes, Cellanthus, Nonion.

2 Patrocles quaerelans; Moll t. 12 f. g. h. Robulus, Sphincterulus, Cissiphontes, Herion, Rhinocurus.

3 Macrodites. Lampas Moll t. 12 fig. d—f.

4 Pollontes vesicularis; Soldani Test. t. 154. c c. ?

II Zunft.

Muſchelkraken — Lituiten.

Querwände, grad, ſtabförmig.

1 Sippſchaft. End gebogen.

1 Gattung. Scortimus; Soldani t. 55 vas. 187 D. Linthuris.

2 Gattung. Astacolus crepidulatus; Moll t. 19 f. g—i. Peneroplis. Cancris. Periples.

3 Gattung. Nogrobs; Knorrs Samml. B. II. Th. 2. t. J. a. f. 8.

4 Gattung. Lituites Lituus, Biſchofsſtab.

2 Sippſchaft. Ganz grad.

1 Gattung. Hippurites bioculata. Orthoceratit.

2 Gattung. Canopus.

3 Gattung. Misilus aquatifer; Soldani, Test. t. 3. vas. 241. Y? Cantharus. Arethusa.

4 Gattung. Chelybs. Lagenula. Glandiolus.

3 Sippſchaft. kegelförmig.

1 Gattung. Paclites biforata; Walch 2 B. S. 238 t. I* fig. 7. Thalassus. Amimonus.

2 Gattung. Rheophax Scorpiurus; Soldani, Test. t. 162. K.

3 Gattung. Batolites organizans; Walch 2 B. t. I** Fig. 2. Raphanister. Baculites vertebralis; Hüpſch N. G. Niederdeutſchlands t. 4. Tyranites Gigas; Walch 3 B. t. 12.

4 Gattung. Molossus gracilis; Blumenbach Spec. Archaeologiae Telluris t. 2. f. 6. Echidnis.

4 Sippſchaft.

1 Gattung. Achelais pyramidans; Walch 2 B. taf. A. 8.
2 Gattung. Callirhoe alveolata; ebend. t. I*. fig. 8. g.
3 Gattung. Telebois
4 Gattung. Belemnites paxillosa; ebend. t. I. fig. 1—6. Hibolithus. Podagrus. Pyrgopolon. Agamus. Cetocis. Chrysaor hercininus; ebend. t. G. 7. fig. 4.

III Zunft.

Schneckenkraken — Hyaleen

1 Sippſchaft. Clionen; ſenkrecht, Kopf frei, zwei Flügel als Kiemen am Hals oder Kopf.

2 Sippſchaft. Tricien; ſenkrecht, mit und ohne Kopf, zwei Flügel, Kiemen als Schnüre am Leib.

3 Sippſchaft. Glauken; ſöhlig, mehre gefingerte Seitenflügel oder Floſſen.

4 Sippſchaft. Pterotracheen; ſöhlig, Floſſen ſenkrecht unten oder oben nach der Länge.

1 Sippſchaft. Clionen; Leib durchſcheinig, ſchlank.

1 Gattung. Clio; Leib ohne Schale oder Hülſe, Fühler.

2 Gattung. Clerodora; Leib ſteckt in einer Schale oder Hülſe (Rumpf), keine Fühler.

3 Gattung. . . .

4 Gattung. . . .

1 Gattung. Clio

Zwei Fühler auf dem kugeligen Kopf, einziehbar, rückziehbarer Rüſſel, keine Augen, auf den zwei großen Seitenflügeln ein Gefäßnetz als Kiemen. Vorm Mund noch einige Blättchen oder Läppchen, die, wie es ſcheint, Ueberbleibſel einer Sohle vorſtellen.

1 Art. C. borealis; Leib gallertartig, durchſcheinig, Floſſen parallel den Seiten, dreieckig, Schwanz ſpitzig. Länge über 1'', Dicke 3'''.

Mantel ein geſchloſſener Sack, nach dem Tod weiter als Eingeweidbeutel, der natürlich im Brandwein einſchrumpft, hat keine beſondere Oeffnung wie Sepia, ſondern nur Mund, After und Geſchlechtsloch. Kopf in zwei Halbkugeln getheilt, in deren jeder ein Fühler ſich zurückziehen kann; Hals enger, in ihm die Flügel, welche das Thier beſtändig bewegt, wie ein Schmetterling, ſind zugleich ſeine Kiemen. Mund zwiſchen den Halbkugeln und den Kiemen, dreieckig, hat zwei dreieckige, ſehr kurze Anhängſel. Leber groß, dann Eierſtock und Hode Speisröhre lang, Magen, Darm macht eine Krümmung, geht zum After unter der linken Floſſe. Zwei lange Speicheldrüſen öffnen ſich im Mund. Hirn hat zwei Knoten auf der Speisröhre, von jedem entſteht ein Hoden, der zu einem Knoten anſchwillt, welcher unter der Speisröhr ſich mit dem eitſprechenden verbindet. Dahinter wieder ein ſolches Nervenband um die Speisröhre mit dem vordern

durch Nerven verbunden; von ihm gehen wieder zwei Nerven ab, deren jeder zu einen Knoten anſchwillt. Von dieſer Knotenreihe entſpringen alle Nerven. Herz im Beutel, zur Linken der Eingeweidmaſſe, erhält das Blut aus den Venen. Geſchlechtstheile wie in den Sohlenſchnecken. Vom Eierſtock geht ein zarter Eiergang ab, der zum Hoden läuft, wie gewöhnlich. Der Hoden gleicht einem Blinddarm, verdünnt ſich allmählig zu einem Samenkanal und endet in einen kleinen Beutel in der linken Kopfhälfte, der ſich am Hals öffnet. Ruthe zweifelhaft. Neben dem Beutel ein ſogenannter Purperſack wie in den gewöhnlichen Sohlenſchnecken, oder wie der Giftſack der Aplyſie.

Eismeer ſehr häufig, zu Millionen. Die Wale verſchlucken ſie zu Tauſenden auf einmal, heißen auch Wal-Ns. Alle dieſe Thiere aus den nördlichen Meeren, welche man als beſondere Arten aufgeführt hat, ſind von dieſer nicht verſchieden, dgl. C. limacina, retusa Fabricii. C. helicina iſt Kronjacht.

2 Art. C. australis; Leib fleiſchicht, roſen, Floſſen lanzetförmig, über der ſehr dicken Schulter, Schwanz platt, zweilappig. Größer als vorige. Südmeer.

2 Gattung. Clerodora

Thier ziemlich wie voriges, Floſſen aber aufm Kopf ohne andere Anhängſel, ſelbſt ohne Fühler, mit Augen, ſteckt in einer feſten, gallertartigen, dreieckigen, pyramidalen Scheide, etwa 1'' lang, 3''' dick. Thier darinn ſpindelförmig, grün, mit kleinen, blaulichen und einigen goldgelben Puncten, geſprenkelt, durch ein Band unten in der Pyramide befeſtiget. Kopf ſchwarz, außer den zwei großen Floſſen noch eine kleinere in Mitte. Reizt man es, ſo zieht es ſogleich den Kopf in die Scheide und ſinkt unter; ſonſt rudert es bei heiterm Wetter auf dem Meer.

1 Art. C. pyramidata; beſchriebene, Scheide oben ſchief aufgeſchnitten, daß ſie wie eine Doppelpyramide erſcheint. Nootka an Weſtamerika, an Jamaika.

2 Art. C. retusa; Scheide quer abgeſchnitten.

3 Art. C. caudata; Scheide geſchwänzt. Beide an Jamaika; nur ½'' lang, und nur die Schalen geſehen.

4 Art. C. cuspidata; jede der drei Kanten gibt aus der Mitte einen nach oben gerichteten Stachel ab. Atlant.

2 Sippſchaft. Triclen.

Keine Augen, Leib mehr häutig als gallertartig, plump.

1 Gattung. Pneumodermis; ohne Schale, Leib dick, ſchlauchförmig, Kopf darauf, klein, mit 2 Seitenflügeln und einem Lappen, den man als Sohle anſehen kann, Kiemen hinten als Schnüre.

2 Gattung. Aegle; faſt ſo, hinten Flügel.

3 Gattung. . . .

4 Gattung. Tricla; Schale, beſteht aus zwei ungleichen, unten verwachſenen Stücken, bauchig, kein Kopf, 2 Seitenflügel über der Schale, Kiemen als Schnüre, zwiſchen Mantellappen.

1 Gattung. Pneumodermis

Zwei Fühlerbüſchel, rückziehbar in Mund, Mund mit zwei Lippen, darunter ein Fortſatz als Spur von Sohle, zwei Flügel zur Seite, kleiner als in Clio, ohne Kiemennetz. Leib von doppelter Haut überzogen, äußere kann Mantel ſein, innere überzieht unmittelbar die Eingeweide. Herz rechts mit Ohr in Beutel, Leber ebenda, Hode links, Eierſtock hinten. Magen einfach, ſehr weit, in Leber, erhält eine Menge Lebergänge wie bei Muſcheln, Maſtdarm kurz, After unterm rechten Flügel. Schlund ein dicker Fleiſchklumpen mit zwei blinden Fortſätzen nach hinten, Zun=

ge mit Widerhaken, zwei Mundränder ſind mit einem Büſchel Fühler beſetzt, Fäden mit ausgehöhlter Keule, womit ſich vielleicht das Thier anſaugt wie Sepien, 2 Speicheldrüſen. Hirn ein Band um Speisröhre mit 6 Knoten. Geſchlechtstheile wie in Clio und Tricla, Ruthe klein, hinterm Mund, öffnet ſich zwiſchen den Lippen, gemeinſchaftliche Mündung vorm After.

1 Art. P. atlantica; Leib 1″ lang, ½″ dick, Hals ſchnell verengert, Fühler gezahnt, Kiemen ſind Fädchen von Blättchen in Form eines X aufm Kreuz. Dieſe zwei Linien ſind durch 2 Querleiſten verbunden; rechts in Mitte des Leibes eine Querleiſte von Kiemenvene, welche das Blut ins Herz führt.

2 Gattung. Aegle, Pneumodermis cucullata; 3″ l., ½″ d., Fühler ſcheinen nicht ein Keulenbüſchel zu ſein, Kiemen hinten eine Querſchnur, Hinterer endet in 4 Kreuzflügel. Südſee.

3 Gattung. . . .

4 Gattung. Tricla, Anomia tridentata

Eigentlich zweiſchalig, die ungleichen Schalen an Schloßſtelle verwachſen, Bauchſchale ziemlich flach, länglich, vorn etwas ſchmäler, Rücken mit vier Stralen, etwas gekerbt, hinten an der Verwachſung breiter und dreiſpitzig; Rückenſchale kürzer, gewölbt, Ränder flach. Zwiſchen den Schalenrändern eine Spalte, aus der ſeitlich der Mantel, vorn die Flügel oder Floſſen treten, zwiſchen denen der Mund ohne Kopf. Floſſen ziemlich wie Schmetterlingsflügel in Form und ſogar Farbe, gelb mit ſchön blauem Aeugel am Grund. Um den Mund und die Ruthenmündung zwei Lippen. Kiemen weichen ab, kein Gefäßnetz auf Floſſen wie bei Clio, ſondern zwiſchen den zwei Mantellappen in der Schalenſpalte als eine Blättchenreihe um den Leib, längs der Seiten. Im Hals Rückziehmuskel

Ruthe, Speiſeröhre, kein Kiefer, kaum eine Spur von Zunge, zwei Mägen, Darm lang, gleichdick, zwei Windungen in Leber, After rechts unter der Floſſe, Leber klein. Eierſtock rechts, Eiergang, Hode und gemeinſchaftlicher Geſchlechtskanal. Ruthe hier auch getrennt vom Samenkanal, wie bei Aplyſien, tritt unterm Mund heraus. Hirn ein Band um die Speiſeröhre, zwei Knoten. Speicheldrüſen nicht geſehen.

1 Art. T. Mediterranei; etwa 1'' groß, Flügel gelb, beſchriebenes. Mittelmeer.

2 Art. T. australis; wenig größer, Floſſen und Mantel ganz violett, ſeitliche Mantellappen zipfelförmig. Südſee.

3 Art. T. taeniobrancha; die ſeitlichen Mantellappen (oder die Kiemen?) verlängern ſich jederſeits in zwei herunterhangende Fäden, 3 — 4 mal länger als Thier. Südſee.

3 Sippſchaft. Glauken.

Leib quer, Seitenfloſſen, ohne Schale.

1 Gattung. Glaucus; vier Fühler, ſtralig getheilte Seitenfloſſen.

2 Gattung.

3 Gattung.

4 Gattung.

1 Gattung. Glaucus; Rüſſel vorſtreckbar, Seitenfloſſen ſcheibig mit ſtraligen Fäden (handförmig), vier Fühlhörner, keine Augen. — Leib pfriemenförmig, einige Zoll lang, $\frac{1}{2}''$ dick, Schwanz ſpitzig, ohne Floſſen, hinter der vordern rechten Seitenfloſſe ein Geſchlechtsloch, weiter hinten noch eins, Floſſen als Kiemen, drei oder vier Par, die äußerſten Hare daran ſind die längſten. Erinnert an die Schnecken Scyllea.

1 Art. G. hexapterygius; drei Floſſenpare. — Der gewöhnlichſte, welcher in allen gemäßigten und heißen Meeren gefunden worden, bei Jvica im Mittelmeer wohl 100 Meilen von jedem Land, an China, bei Formoſa. Schwimmt an der Fläche und ſieht reizend aus, längs des Rückens ein Streif vom lebhafteſten Perlglanz, daran zwei dunkelblaue Streifen, das Ganze himmelblau. Nicht lebhaft, wenn man es beunruhiget, ſo thut es nichts weiter als einen Burzelbaum ſchlagen, und bleibt dann, Bauch oben, liegen, ſteht alſo nicht ſenkrecht im Waſſer, ſondern liegt quer. Das Thierchen ſcheint nur ſchwimmen, nicht kriechen zu können. Iſt leider noch nicht anatomirt.

2 Art. G. octopterygius, atlanticus; ebenſo aber vier Floſſenpare. Atlantiſches Meer.

4 Sippſchaft. Pterotracheen.

Leib quer, Längsfloſſen am Bauch oder Rücken, gallertartig. Meiſt mehre Zoll lang, faſt gegen einen Fuß.

1 Gattung. Phyllirhoe; ſenkrechte Schwanzfloſſe, kein Kiemenbüſchel unterm Bauch, zwei Fühler, Kiemen als Schnüre im Leib.

2 Gattung. Firola; Rücken- oder Bauchfloſſen, ohne Rüſſel, Kiefer, Fühler, Kiemen, Schale.

3 Gattung. Pterotrachea; Rücken- oder Bauchfloſſen, Kiemen wie Federbuſch nebſt dem Herz unterm Bauch, zwei Augen, zwei hornige Kiefer ſenkrecht, keine Fühler, keine Schale.

4 Gattung. Carinaria; ebenſo, Mund ohne Kiefer, einziehbarer Rüſſel, zwei Augen, vier Floſſen, Kiemen und Herz unterm Bauch in durchſcheiniger Schale.

1 Gattung. Phyllirhoe;

Leib zuſammengedrückt, wie ein ſtehendes Blatt, durchſichtig. Zwei Augen, zwei lange, gewundene Fühler, Kopf

gleicht einem Ochſenkopf, Rüſſel einziehbar, eine einzige Schwanzfloſſe ſenkrecht, Kiemen als körnige Schnüre im Leib.

1 Art. Ph. Bucephalus; gegen drei Zoll lang, einen hoch, Schwanzfloſſe, ſchmäler. Südſee. Nicht anatomirt.

2 Gattung. Firola, Pterotrachea

Augen innwendig, am Grund des Kopfends, keine Stachelkrone daran. Kiemen vielleicht nur abgeriſſen, und dann wäre das Thier nicht vom folgenden verſchieden. Gattung daher noch zweifelhaft.

1 Art. F. hyalina; Leib wie Taubenfeder, kaum 1'' lang, Kopfend verlängert, glatt, eine runde Rückenfloſſe, keine Schwanzfloſſe, das Thier ganz durchſichtig, und nicht vom Waſſer zu unterſcheiden als durch ſeine braunen Augen und die ſchnelle Bewegung. Mittelmeer.

3 Gattung. Pterotrachea; Rüſſel, Faſerbüſchel am Bauch, ungrade Floſſen. — Der Leib iſt gedrückt walzig, hinten und vorn verſchmächtiget, Rüſſel ſehr lang, meiſt aufrecht gerichtet, an der Afterſtelle Faſern wie Federbuſch, die Kiemen ſein ſollen, dazwiſchen ſoll ein Herz ſein, das Ganze heißt Kern. Im Rüſſel zwei hornige Kiefer, die ſenkrecht ſtehen. Von den Floſſen iſt wenigſtens eine da, meiſt aufm Rücken halbrund, oft mehre aufm Rücken, auch eine am Schwanz, ſenkrecht wie bei Fiſchen. An der Schnauze ſind ſchwarze Puncte, welche man für Augen hält. Iſt wirklich ein Herz vorhanden, oder iſt das, was man Herz nennt, wirklich ein ſolches, ſo muß auch ein geſchloſſenes Gefäßſyſtem da ſei. Wird groß, wohl ein $\frac{1}{2}$' lang, und 1'' dick, übrigens völlig durchſichtig. Hat einen gegliederten Schwanz, der auffallend einem Bandwurm gleich ſieht.

1 Art. P. aculeata; am Hinterend Stacheln, an der Schwanzfloſſe der Bandwurm, Hinterleib $2\frac{1}{2}$'' lang, gegen 1'' dick in Mitte, Kiemenkern undurchſichtig, gelb, Ge-

ſtalt wie Citronenkern, vorn im Leib ſcheint eine weiße Walze durch wie der kleine Finger, mit weißen Adern, Hinterleib gedrückt, ſchwertförmig, an deſſen Seiten 2 rauhe Stacheln, innwendig ſcheinen zwei weißliche Längslinien durch, die ſich gegen das End in Blätter verbreitern, Schwanzfloſſe doppelt, ſöhlig, daran der fadenförmige Bandwurm, weiß mit beinah 40 ſchwarzen Gelenken, biegt ſich durch Verlängern und Erweitern der Glieder hin und her. Mittelmeer gegen den Archipelag. Der Vorderleib war verſtümmelt.

2 Art. P. coronata; unterm Rüſſel am Kopf zehn Stacheln, Floſſen am Schwanz und mehre am Rücken. — Leib rundlich, 1'' dick, ſpannelang, weiß geſprenkelt, Stacheln in vier ſenkrechten Reihen, die zwei mittlern haben jede drei Stacheln, die äußern zwei. Rüſſel aufgerichtet faſt zwei Zoll lang, Augen innwendig braun, Rückenfloſſe 1'' groß, rund, oben darauf ein Näpfchen, vor ihr Blaſen, ſei ein After da, beim Kiemenkern, der nicht größer als eine Linſe ſei; Schwanz ſenkrecht gedrückt, dreieckig, 1'' lang, jederſeits mit 4 Stachelreihen, Floſſe ſöhlig. Von Eingeweiden nichts bekannt. Mittelmeer, ſchwimmen zu Tauſenden mit einander und kommen oft den Fiſchern in die Netze. So von Forskal beſchrieben. Es iſt zu vermuthen, daß das Exemplar aber beſchädiget geweſen, und daß dadurch die zwei Nackenblaſen entſtanden, die Kiemenfaſern aber wie der Bandwurm verſchwunden ſind: dem Perar Figur in Annales du Mus. d'hist. n. Vol. 15 ſcheint das männliche Thier vorzuſtellen. Es hat nur die runde Rückenfloſſe, das Kiemenbüſchel ſehr groß, der Bandwurm mit fünf Gelenken, eine ſöhlige doppelte Schwanzfloſſe, die Stachelreihen am Kopf, und am Rüſſel zwei vorgeſtoßene blattförmige und ſtralig gezähnte Kiefer. Er ſpricht von Magen, Darm, Herz. Indeſſen könnte dieſes

Thier auch die Pt. aculeata ſei, wovon ſich nicht urtheilen läßt, da dieſe verſtümmelt abgebildet und beſchrieben iſt.

3 Art. P. pulmonata; Mittelmeer.

4 Gattung. Carinaria

Thier faſt ganz wie vorige Gattung, aber das Kiemenbüſchel ſammt dem Kern (Herz) in einer Schale.

1 Art. Carinaria gelatinosa; Thier wie vorige, aber am Kopf unterm Rüſſel zwei Fühler, Kiemenkern in einer Schale. — Dieſe gallertartig, durchſichtig, einfach gewunden, wie Argonauta, ſehr klein, kaum ein Sechstel des Thiers, auch kann ſich dieſes nicht hineinziehen. Schale hangt am Thier wie das Schiffchen am Luftballon. Gegenüber die runde Rückenfloſſe, Schwanz ohne den Bandwurm, auf ihm zwei Floſſen. Hat auch die zwei Augenpuncte. Leib gegen ½′ lang, faſt 1″ dick, Wahrſcheinlich im Südmeer. — Hieher Patella vitrea?

IV Zunft.

Krakenkraken.

Schale gedreht oder ſelbſt gerollt, mit oder ohne in ſich Scheidwände, Thier Arme oder Flügel um den Mund, ſchwimmt aufrecht. Hieher gehören die größten Leche.

1 Sippſchaft. Turriliten; Schale gedreht wie Wendeltreppe, Scheidwände, verſteinert und lebend.

2 Sippſchaft. Ammoniten; Schale röhrenförmig, eingerollt, Scheidwände, verſteinert und lebend, Thier 10 gleichförmige Arme um den Mund.

3 Sippſchaft. Nautilen; Schalen tutenförmig, eingerollt, ungenabelt, Scheidwände, meiſt verſteinert. Thier mit Armen an Mundfranſe.

4 Sippſchaft. Sepien; Thier wenigſt acht große Arme um den Mund, Schale eingerollt, ohne Scheidwände; oder das Thier ganz nackt, Kopf von zwei Floſſen oder 8 — 10 Armen umgeben.

1 Sippſchaft. Turriliten.

1 Gattung. Siliquaria, Agathyrses, Serpula anguina; Schale nach der ganzen Länge aufgeritzt, oft Ritze unterbrochen, verſteinert und lebend. Thier ſcheint einem Schnabel zu haben.

2 Gattung. Cortalus; Soldani, Testac. t. 86. vas. 162. Cidarollus.

3 Gattung. Turrilites costata; Langius Hist. Lapid. figurat. t. 32 f. 6. 7.

4 Gattung. Eponides. Storilus. Cibicides.

2 Sippſchaft. Ammoniten

1 Gattung. Spirulea fragilis, Prototypus; Schale walzig, unten locker aufgerollt, mit Scheidwänden, und einer Röhre durch dieſelben an der concaven Seite. Thier völlig wie Sepie, 10 gleichförmige Arme, ungleichlang, um den Mund. Augen vollkommen. Schale $1\frac{1}{2}''$ lang, $\frac{3}{4}''$ dick. Thier ragt mit den Armen 1'' heraus, Arme ſelbſt faſt 1'' lang. Südſee. Jesites. Charybs. Oreas.

2 Gattung. Ammonites virgata lebt noch an China. Planulites. Symplegades. Ellipsolites. Amatheus.

3 Gatung. Antenor diaphanus; Soldani Test. i. t. 33. E, 66. vas. 151. Pelagus. Oceanus. Aeolides.

4 Gattung. Melossis; Moll t. 2. f. a — c. Florilus.

3 Sippſchaft. Nautilen

1 Gattung. Chrysolus Crepidula; Moll t. 19. f. g — i. Andromedes.

2 Gattung. Geophonus; Moll. t. 10 f. c — g. Pelorus.

3 Gattung. Bisiphites, Gualtieri t. 18 fig. 4.

4 Gattung. Nautilus; Schale auf ſich gewunden, Mündung ſehr weit, rundlich; Scheidwände mitten durchbohrt, ohne Zähnelungen; Thier mit wahrem Kopf, Augen, und mehren Häuten um den Mund, die ſich in etliche 30 Fin-

ger vertheilen, Mund ein Schnabel, Leib in einem ſackför-migen Mantel wie Sepien.

1 Art. N. Pompilius; Mündung herzförmig, Windungen ſtumpf, glatt, ſtark, aus Nacker, groß, gegen 8″ lang, 4″ dick, voll brauner Striemen, Schale beſteht aus zwei verſchiedenen Lagen oder Rinden. Um Afrika und Aſien. Man pflegt erhobene Arbeit darauf zu graben wegen des ſchönen Nackers. Thier im Ganzen wie Sepie, doch abweichend. Der Einwohner oder das Thier iſt von der Art des Vielfußes oder Polypus, hat aber ins beſondere nach der Figur der Schale eingerichtete Geſtalt. Es füllt die Schale nicht ganz aus. Haut feſt, wie Knorpel, hinten voll Warzen, Flecken. Vorn ein Klumpen mit vielen Füßen von verſchiedenen, über einander liegenden Lappen, welche beiderſeits den Mund bedecken. Jeder Lappen ſieht aus wie die Hand eines Kindes. Der äußere iſt der größte, geht in zwanzig Finger oder Füße aus, deren jeder ½″ lang, ſtrohhalmdick, rund und glatt, vorn flach iſt, ohne Saugnäpfe. Unter dieſem Lappen liegt ein zweiter und dritter, deren jeder ſich in ſechs Finger theilt, darunter (darüber) kommen noch kleinere mit kürzern Fingern bis an den Mund. Alle dieſe Finger können vom Thier nach Belieben ausgeſtreckt und eingezogen werden, dienen ſowohl als Füße zum Fortkrabbeln als auch als Hände zum Ergreifen der Nahrung. Mund wie der Schnabel des Papageis oder wie von einem anderen Vielfuß (Sepie), nehmlich der obere Theil groß und krumm, an den Seiten gekerbt, der untere klein, greift in den obern ein, beide knöchern, ſchwarzblau, hinten von weißem, fleiſchigem Ring, und darunter noch von einem Fell umgeben, das faſt den Schnabel deckt. Ueberhaupt iſt der Schnabel ganz unter den vielen Fingern verborgen.

Augen nach der Seite, groß, wie es ſcheint ziemlich vollkommen, faſt wie bei Fiſchen, ſchwarzbraun. Vom Hintertheil des Leibs gehe eine Röhre durch alle Scheidwände (entſpricht den Röhren der Lingula, Ascidia pedunculata, Lepas) bis zur Spitze der Schale. Dieſes iſt der einzige Anheftungspunct des Thiers an die Schale, ſo daß es leicht abreißt, wenn man es herausziehen will. Uebrigens ſind die Kammern leer (alſo mit Luft ausgefüllt, welche ſie wahrſcheinlich durch die Röhre bekommen, ſo daß dieſe wieder an die Athemröhre der Muſcheln, als Afterröhre erinnert). Unter und vor dem Schnabel, am Hals eine Röhre, welche dem Ausführungskanal der Dinte bei Sepien entſpricht, obſchon ſie ſich nicht im Leib öffnet (?). Angulites. Phonemus. Elphidium. Aganides, Pharamum. Sporilus. Canthropus. Bellerophon.

4 Sippſchaft. Sepien.

Thier hat Floſſen oder Arme um den Mund, nackt oder in eingerollter Schale, in der es ganz Platz hat, keine Scheidwand.

1 Gattung. Kronjacht; Schalenwindungen gleich dick, Schalen in einer Ebne gerollt, Thier zwei ſöhlige Floſſen am Mund, dazwiſchen zwei Fühler.

2 Gattung. Cymbulia; Schale gallertartig, knorpelig, Mündung viel weiter, elliptiſch, drei ſöhlige Floſſen am Mund, dazwiſchen zwei Fühler und ein Rüſſel, zwei Augen.

3 Gattung. Argonauta; Schale kalkig, Thier hat Arme um den Kopf. Mündung weiter.

4 Gattung. Sepia; Thier nackt, um den Kopf ein Schleier, der ſich in 8 Arme theilt.

1 Gattung. Kronjacht; Argonauta arctica, Clio helicina

Schale durchbohrt, Kiel ganz, ½″ im Durchmeſſer, 1‴ dick, etwa 7 Windungen, ähnelt einer Spirorbis oder Planorbis, hat keine Kammern, ſehr dünn wie das zarteſte Marienglas.

1 Art. Nordiſche Kronjacht; die beſchriebene. Thier rabenſchwarz, füllt die Schale aus, keine Augen, hat am Leib, in der Schale zwei Fädchen die vielleicht After und Geſchlechtstheile vorſtellen. Ein ſolcher Faden ragt über die Schale heraus. Die Flügel ſtehen ſich gegenüber wie an einer zweiblätterigen Blume, und die zwei Fühler ſtehen dazwiſchen wie zwei Staubfäden ohne Beutel. Länge der Flügel übertrifft die Schale; kann ſie ganz einziehen. Ob ein Kiemennetz auf den Floſſen, iſt nicht bemerkt. Schwimmt im Eismeer zu Tauſenden beiſammen und wird auch wie Clio zum Wal-As gerechnet.

2 Gattung. Cymbulia

Floſſen ſehen wie ein Kleeblatt, Seitenfloſſen breiter, hat ein Gefäßnetz als Kieme auf ihnen, Rüſſel zurückziehbar.

1 Art. C. proboscidea; Schale gegen drei Zoll im Durchmeſſer, 1″ dick, Seitenflügel kreuzen die Schale, auch gegen 3″ lang, über einen breit, abgerundet. Dritte Floſſe liegt längs in der Mündung, kleiner, länglich, vorn ausgerandet mit einem Faden wie Ranke. Südſee.

3 Gattung. Argonauta; Thier hat einen knöcheren Schnabel wie Sepien.

1 Art. A. Argo, Nautilus papyraceus; Schalenkiel hat zwei Zahnreihen. Schale ſehr zart, weißglänzend, voll welliger Rippen und Knoten, gegen ½′ im Durchmeſſer (auch wohl einen ganzen), 3″ dick, ſehr ſchöne Schiffform. Thier wie Sepie, Fleiſch weich, 8 Arme um den Mund, voll Saugnäpfe, 6 kürzere, breitet ſie im Schwimmen wie eine

eine Roſe aus, zwei längere, glatt, am End breit, ruderförmig, läßt ſie aus der Schale hangen und rudert damit. Dieſe Arme ſind beim Anfang durch eine Haut zuſammengehalten, welche das Thier auch etwas ausſpannt wie ein Segel, das aber weniger den Wind auffängt als die Mündung der Schale ſelbſt, welche das Thier in die Höhe richtet, wenn der Wind bläst, indem es das meiſte Gewicht ins Hintertheil des Schiffs bringt. Geht kein Wind, ſo läßt es die Mündung ſinken, ſtreckt alle Arme heraus, und rudert damit. Merkt es etwas, ſo zieht es ſchnell die Arme ein und ſinkt unter; es kommt mit dem Kiel hervor, und ſchlägt dann das Boot erſt um. Augen vollkommen, nicht hohl wie beim Nautilus. Im Mantel iſt eine Röhre wie bei Sepien, aus der ſie Waſſer den Fiſchern ins Geſicht ſpritzen können. Leib auch voll dunkelbrauner Flecken wie Sepien. Sei gar nicht an die Schale gewachſen, daher einige wollten glauben machen, es gehöre nicht zu dieſer Schale; allein ähnliche Schalen bei ähnlichen Thieren, wie Cymbulia, Nautilus, ſelbſt Carinaria, laſſen hierüber keinen Zweifel. Oſtindien ſelten, Mittelmeer häufig. Dieſes Thiers Segel ſoll größer ſein. Bei den Tänzen tragen ſie die Tänzerinen in den Händen als Kleinodien.

4 Gattung. Sepia, Sprutte

Thier ohne Schale, Leib walzig, ſteckt in einem ſackförmigen Mantel, der ſich oben auf der Bruſt in eine Röhre öffnet, aus der Dintenſaft ſpritzt, Kopf auf dünnerem Hals, mit vollkommenen Augen, knorpeligen, ſchnabelförmigen Kiefern, darum Lippe, welche ſich in lange Fühler, Arme oder Füße theilet. Dieſe Fühler ſind mit ausgehöhlten Warzen, Saugnäpfen beſetzt, wodurch ſie ſich feſt ſaugen, und meiſt ſo lang als der Leib ſelbſt. Kiefer völlig wie Papageiſchnabel, ſchwarz. Augen an den Seiten des Kopfs, vollkommen mit Linſe und Glaskörper. Dieſe Theile ſind

bisher noch nicht da geweſen und verſchwinden auch wie=der bis zu den Fiſchen. Eine knorpelige Hirnſchale, in der ein ziemlich großes Hirn, welches beſonders große Sehnerven abgiebt. Im Rücken bei den meiſten eine lange Schale, wie Knochen, die aber nicht aus phosphorſaurem Kalk, wie die ächte Knochen, ſondern aus kohlenſaurem, wie alle andere Schneckenſchalen beſteht, iſt lang, ſpieß=förmig, und liegt längs des Rückens wie eine Wirbel=ſäule, aber ohne alle Querfurchen, und ohne durch Mus=keln mit dem Leib verbunden zu ſein. Kiemen in den Seiten des Leibs als lange, quergeſtreifte Blätter wie bei den Muſcheln. Hinten oder zu den Seiten meiſt zwei Floſſen. Der Arme ſind 8, ziemlich gleich lang, ſpitzig, bei manchen 10, und dann ſind zwei viel länger und am End breiter. Die Saugnäpfe beſtehen aus Muskelfaſern wie die Arme ſelbſt, der Rand des Napfs iſt von einem ſchwarzen, knorpeligen Ring eingefaßt. Sie halten ſich damit feſt, indem ſie einen luftleeren Raum hervorbringen.

Augen viel Merkwürdiges. Die Haut des Leibs läuft wie bei Fiſchen darüber weg, und läßt ſich hin und her ſchieben wie eine Blinzhaut, daher man ſagte, dieſe Thiere hätten eine bewegliche Hornhaut; keine Augenlieder, zwei Sehlöcher (wie manche Fiſche). Die harte Augenhaut (Sclerotica) iſt kalkig, glänzt wie Perle und wird in Italien von ge=meinen Leuten auch als ſolche getragen, vorn iſt ſie wie bei andern Thieren durchbohrt; ſtatt aber hier die Horn=haut gleich einem Uhrglas eingefalzt iſt, läuft nur ein dün=nes Häutchen über dieſes Loch, daher man ſonſt ſagte, dem Dintenfiſch ſei das Aug durchbohrt. Das Häutchen hieß Augendeckel. Keine wäſſerige Feuchtigkeit, Linſe feſt, kugelig, ſpringt in das Loch vor, ringsum eingeſchnitten für den Ciliarkörper. Glaskörper, Netzhaut, nur zwei Au=genmuskeln. Ohren in zwei Höckern des Hinterhaupts, nach

außen nicht geöffnet, beſtehen aus zwei Höhlen, in jeder ein Bläschen, welches ein Knöchel enthält, ungefähr wie bei Schuppenfiſchen. Zunge ein ſchwammiges Fleiſch, enthält 7 Knorpel mit feinen Wiederhaken, und erhält einen Speichelgang aus zwei Speicheldrüſen in der Bruſt.

Was man aus den unbeſtimmten Beſchreibungen des Inneren herausklauben kann, iſt folgendes: Mantel iſt unterm Hals offen, umgibt den Eingeweidbeutel nur locker; in ſeiner Höhle jederſeits ein Kiemenblatt, vorn frei, grau von ſilberglänzenden Blutgefäßen fiederig durchzogen. Die Eingeweide von dünner Haut umgeben, welche (ſo ſcheint es zu ſein) ſich oben am Hals in einen Trichter erweitert, und ſich als Röhre öffnet, die über die Mantelſpalte an der Bauchſeite herausragt, und alſo gleichſam eine Afterröhre iſt. In dieſen Trichter laufen nun zuſammen das End des Maſtdarms, des Samenleiters, des Eiergangs, des Dintenſacks, ſo daß alles aus der gemeinſchaftlichen Röhre ausgeworfen wird. Leber (Mutis) beſteht aus zwei abgeſonderten Hälften. Magen rund, enthält Garnelen und Fiſche. Darm ſehr kurz, After rechts im Trichter, am Magen ein blindes Anhängſel. Dintenbeutel links, ſein Ausführungskanal öffnet ſich aber dicht neben dem After, alſo wie bei Doris, Aplyſie. Die Dinte geſchmacklos.

Jederſeits ein Herz, dazwiſchen noch eins; daher jene eigentlich nur ſehr entfernte Herzohren, Blut ganz weiß, läuft durch deutliche Adern nach allen Theilen. Hirn klein, beſteht aus zwei Hälften oder Knoten von einer Menge Fett wie bei Fiſchen umgeben, aus ihm nach vorn mehre Nervenpare; das mittle ſchwillt zu einer Kugel an, aus der ringsum die Nerven abgehen wie Sonnenſtralen. Männliche Geſchlechtstheile beſtehen aus einem Hoden nebſt Oberhoden, Samenkanal, der ſich links neben dem After öffne, und andern Theilen, wahrſcheinlich Blaſen, die

noch nicht gehörig unterſucht ſind. Im Samen hat man wurmförmige Körperchen gefunden, die am Waſſer platzten und noch kleinere Würmchen von ſich gaben. Man hat ſie mit den Samenthierchen verglichen, aber Samenmaſchinen genannt. Beim Weibchen der Eierſtock hinten im Leib, Eiergang öffne ſich rechts am After. Eier erbſengroß mit einem krummgebogenen Stiel, wodurch ſie unter ſich oder an Tangen hangen, oft viele Tauſend beiſammen. Die Unterſuchung dieſer obgleich ſo großer Thiere iſt bisher zur Schande der Naturforſcher ſehr vernachläſſiget worden.

a acht Arme, ſpitzig, zwei Fühler, kolbig, Floſſen laufen längs der ganzen Seite herauf, Leib hinten ſtumpf, kalkiger Rückenknochen.

1 Art. S. officinalis; gemeine Sprutte, Dintenfiſch; Rückenknochen eine lange Ellipſe, dick, kalkig, krumenblätterig wie Tuffſtein, Haut röthlichbraun, ſchwarz geſprenkelt. Die acht ſpitzigen Arme ſind eigentlich, und ſo bei allen, nur Theilungen einer kreisförmigen Lippe, Lippenfühler, Schleierlappen. Nur dieſe bilden den Kreis um den Schnabel. Die zwei längern ſtehen inner demſelben an den Seiten des Munds und ſind eigentliche Fühler mit kolbigem End. Die acht Mundlappen laufen ſpitzig zu, ſind auswendig glatt, innwendig mit mehren Reihen geſtielter Näpfe beſetzt, welche ſich berühren, wenn das Thier die Arme etwas verkürzt, die gewöhnlich ein Viertel der Leibeslänge betragen. Die zwei Fühler ſind faſt noch einmal ſo lang, dünner, rund, glatt, ſchwellen am End in einen langen, flachen, mit Näpfen beſetzten Kolben an. Gewöhnlich ſaugt ſich das Thier nur mit dieſen zweien feſt, um mit den andern den Raub ergreifen zu können, kann ſich aber ſo feſt an Felſen halten, daß ihn der heftigſte Sturm nicht losreißt. Innerhalb des Armkreiſes ragt eine häutige Röhre hervor, die gleichſam die innere

Lippe vorſtellt, denn in dieſer Röhre ſind die Kiefer oder der Schnabel verborgen; nach dem Tod geht der Schnabel leicht los. Augen brennend roth, von der innern Augenhaut, welche dieſe Farbe, wie bei Kakerlacken hat; ſo bei allen Arten.

Das Weibchen legt wohl 100 Eier auf einmal auf Meergras oder Tang, ſogleich ſpritzt das Männchen den Samen darauf wie die Fiſche, ohne eine Begattung. Hernach gießen beide Dinte ins Waſſer, um ſie zu verbergen; davon werden die ſonſt weißen, braungedüpfelten Eier ſchwarz. Sind rund, mit einer kurzen Spitze, liegen wie Trauben an einander (Uva marina), wachſen während 14 Tagen bis zur Größe einer Haſelnuß, worauf die Jungen auskriechen, und die Alten erſt die Eier zu bewachen aufhören; dieſes geſchieht im Frühjahr, und ſcheint ſich mehrmal im Jahr zu wiederholen. Aus der wirklich ſchwarzen Dinte bereitet man die Tuſche. Der Rückenknochen iſt bekannt unter dem Namen weiß Fiſchbein, Os ſepiae, ſehr leicht, ſchwimmt ſogar, ohne alle organiſche Structur, und entſpricht völlig den Schneckenſchalen, die im Mantel verborgen ſind, wie bei Limax, Aplyſia, Pleurobranchus. Wird gebraucht unter faſt alle Zahnpulver, zum Polieren, zum Abformen von den Goldſchmieden. Werden in Italien noch häufig zu Markt gebracht, jetzt aber nur von gemeinen Leuten gegeſſen. Vor Alters gehörten ſie zu den königlichen Tafeln. Das Fleiſch iſt übrigens hart, unſchmackhaft, und muß nur durch Gewürze und beſondere Zubereitungen ein Leckerbiſſen werden können. Vor dem Tod geben ſie ein grunzendes Geſchrei, wie Schweine von ſich. Um Europa ziemlich häufig, beſonders Mittelmeer, und zwar im adriatiſchen, ſeltner an Portugall, Frankreich, England und in unſerer Nordſee, wo ſie bisweilen an Strand ge-

worfen werden. Von dieſem Thier die anatomiſche Beſchreibung. Hieher S. tuberculata.

b acht Arme, zwei Fühler wie vorige, Floſſen nur Lappen.

2 Art. S. Loligo, Kalmar; Leib hinten ſpitzig, zweiſchneidig, pfeilförmig, Rückenknochen hornig, dünn, dolchförmig, Spitze hinten, durchſichtig. Leib ſchlank, kann 3'' lang werden, ohne die Arme, welche noch $\frac{2}{3}$ betragen, Haut glatt wie glaſiert, gelblichweiß, Bauch röthlich, Saugnäpfe in zwei Reihen. Die Dinte fällt ins Röthliche, und iſt wahrſcheinlich die Farbe, Sepie. Leben gern im hohen Meer und truppweis, und ſcheinen nur zur Leichzeit an Strand zu kommen. Leben zäher als der gemeinen Sprutte; denn auſſer dem Waſſer können ſie gegen drei Stunden aushalten. Vor einem Sturm ſollen ſie ausm Waſſer, ja ſogar aufs Verdeck ſpringen. Eier in Gallertſcheiben von eines Zolls Dicke und ein bis vier Schuh Breite, gelblich. Jedes Ei hangt mittels eines Hakens an einer Gallertſchnur, und alle Schnüre laufen in einen Mittelpunct zuſammen; dergleichen Schnüre wurden ſchon an die 1200 gezählt nnd die Eierzahl auf 80000 berechnet. Dieſe Eiermaſſen ſind natürlich anfangs klein, und wachſen erſt in der Folge wie Froſchleich. Im Samen ähnliche ſpirale Thierchen oder Maſchinen wie bei der gemeinen. Fleiſch ſchlecht. Häufig im Mittelmeer, auch in der Nordſee, aber an den Küſten ſelten, obgleich die Eier oft aus der hohen See an Strand getrieben werden. Hieher S. sagittata, tunicata, ähnelt Fiſchen, z. B. Schollen, Diodon, Tetrodon.

3 Art. S. Sepiola, Zwergſprutte; hinten ſtumpf, Floſſen rundlich, faſt auf Rücken. 2'' l. 1$\frac{1}{2}$ b. Rückenknochen ſo dünn wie Papier. Mittelmeer wimmelt davon.

4 Art. S. hexapus; ſechsfüßige Sp.; nur ſechs Füße, zwei Fühler, dieſe und Leib ſehr ſchlank, Leib durch Querfurchen gegliedert, 6'' l. 1'' dick, Floſſen hinten. Chili.

c zehn Arme, alle gleich, ſpitzig, Floſſen hinten.

5 Art. S, cardioptera; die runden Floßen ſtoßen hinten aneinander und bilden ein Herz. Leib röthlich, blau geſprenkelt, blaue Binde zwiſchen Augen. Wenige Zoll groß. Südſee.

d acht Arme, alle ſpitzig, keine Fühler, Leib walzig, hinten ſtumpf, ohne alle Floſſen, Rückenbein ſcheint zu fehlen.

6 Art. S. Polypus, Octopus, Polyp; Näpfe ungeſtielt, abwechſelnd in zwei Reihen, Leib 7' l., ſteckt im Mantel wie in einem Sack. Dieſer wie poliert, roſen, voll dunkler Purpurflecken auch auf Armen, ändert nach Leidenſchaften die Farbe. Gefräßig, fleiſchfreſſend, unerſchrocken, greift kleine und große Thiere an, und läßt nicht eher los als bis er todt iſt. Wohnt parweis an der Küſte in beſtimmten Felſenhöhlen unterm Waſſer, krabbelt aber auch aufs Land, um zu rauben, wie ein Tiger. Soll ſogar auch auf Bäume klettern und Obſt ſtehlen, lebt indeſſen meiſt von Muſcheln; in der Luft hält er mehre Tage aus, und läuft beſtändig hin und her, kriecht auf Dächer, ſogar aus dem Schornſtein heraus. Man bedienet ſich ihrer zum Fiſchfang. Wenn man von ihnen umfaßt wird, ſo entſtehen an den Stellen, wo ſich die Näpfe angeſogen haben, große rothe Flecken. Legen Eierhaufen, aus denen 20000 Junge kommen; im Eierſtock ſelbſt hat man 400,000 Eier gezählt. Schneidet man das Thier im Dunkeln auf, ſo leuchtet es; die Dinte iſt röthlich wie beim Kalmar. Scheint ſich in allen Meeren zu finden, aber nur da, wo felſige Strande ſind; an der Normandie ſah man, deren Leib wie

großer Kürbis, die Arme ausgebreitet gegen 10′ Durchmeſſer waren; indeſſen da ſelten, häufiger im adriatiſchen Meer, wo ſie zu Markt gebracht werden, noch mehr um die Inſeln des Archipelagus. An Amerika und Indien. Von Unwiſſenden mit Süßwaſſerpolypen verwechſelt.

7 Art. S. Gigas, Rieſenpolyp; Man führt Beiſpiele an die ſich kaum begreifen laſſen, daß Polypen mit Armen von 60′ Länge, und ſo dick als ein Maſtbaum, Schiffe angegriffen, mit ihren Armen Matroſen heruntergehohlt, ja den Maſtbaum umfaßt, und das Schiff umgezogen haben. Dergleichen fiel beſonders vor an Afrika, Guinea, Inſel St. Helena. In dem Nordmeer hat man geſehen, deren Leib 15′ lang geweſen. Mehrmal haben die Walfänger im Rachen des Wales einen Polypenarm gefunden, der mannsdick und, obgleich nicht vollſtändig, doch 20—30′ lang geweſen. Sind räuberiſche Geſchöpfe. Dieſes Thier ſcheint unter den Meerungeheuern, Meerpferden ꝛc. Senedectes, Pistris der Alten verborgen zu liegen.

S. Micocrosmus, Kraken, Kraxen, Horven, Havgufe; Die norwegiſchen Schiffer erzählen, daß weiter entfernt vom Land, bei einer Tiefe von 100 Klafter ſich in warmen Sommertagen ein Thier langſam erhebe, bis ſein Rücken übers Waſſer trete. Es gleiche dann einer Inſel von mehren 100 Fuß im Durchmeſſer. Der Rücken ſei mit Sand, Koth, Seegewächſen bedeckt, daß er völlig einem Strand gleiche, und man daher ſchon Pfähle darauf eingeſchlagen und Feuer angemacht habe, worauf das Thier aber wieder untergeſunken ſei, ſo langſam als es heraufkam. Es habe ſchon Arme hervorgeſtreckt, und Menſchen nnd Schiffe ins Meer geriſſen. In ſeiner Nähe ſei guter Fiſchfang. Es unterſcheide ſich von vorigem Polyp vorzüglich durch ſein ſanftes, liebliches, und gedultiges Betragen gegen die Fiſcher. Es ſei das größte Thier der Erde.

III Klaſſe

Pflanzenkobe — Lungenthiere — Kerfe.

Leib gegliedert.

1 Ohne Verpuppung — Werren.

a Leib häutig, gegliedert, keine gegliederte Füße.

I Ordnung. Wurzelkerfe, Würmer; Leib gegliedert, häutig, Füße nicht gegliedert, keine Häutung.

b Leib hornig, er und Füße gegliedert — Weppe.

* flügellos, über drei Par Füße.

II Ordnung. Stengelkerfe, Krabben; mehr als drei Par gegliederte Füße, Häutung, keine Verwandlung.

* geflügelt, nur drei Par Füße, Luftröhren.

III Ordnung. Laubkerfe, Schricken; meiſt geflügelt, vier netzreiche Flügel, mit gegliedertem, hornigem Schnabel und gekreuzten halben Oberflügeln, oder Kiefern und ſteifen oder fecherförmig faltbaren Flügeln, kein Schwanzſtachel. Verwandlung nur durch Abſtreifung mehrer Häute, ohne Verpuppung.

2 mit Verpuppung — Fliegen.

IV Ordnung. Samenkerfe, Mücken; meiſt geflügelt, zwei Flügel, häutig, ungegliederter Saugrüſſel mit Borſten, Verwandlung durch Erſtarrung der Puppe, kein Schwanzſtachel, Larve fußlos.

V Ordnung. Gröpskerfe, Immen; meiſt geflügelt, vier gleiche Flügel, häutig, Kiefer, Verwandlung durch Erſtarrung der Puppe, meiſt im Schwanz ein Stachel, Larve meiſt fußlos, Puppe unbeweglich.

VI Ordnung. Blumenkerfe, Falter; meiſt geflügelt, vier gleiche Flügel, beſtäubt, gerollter Saugrüſſel, ohne Stechborſten, Verwandlung durch Erſtarrung der Puppe, kein Schwanzſtachel, Larve über drei Fußpare.

VII Ordnung. Fruchtkerfe, Käfer; geflügelt, hornige Oberflügel, häutige Unterflügel, quergefaltet, Kiefer, Verwandlung durch Erſtarrung der Puppe, kein Schwanzſtachel, Larve drei Fußpare, ſelten fußlos.

Die Subſtanz dieſer Thiere iſt Haut oder Horn, kein Fleiſch und Knochen. Geſtalt meiſt lang, linear, walzig oder gedrückt, ohne Sohle; die bloß häutigen ohne alle, oder ohne gegliederte Füße, ohne Leber, oft ohne Darm, After und Gefäße. Die hornigen haben Füße, nie weniger als drei Par, oft Fittige als Hautausbreitungen, immer ein Darm mit After dem Mund gegenüber, meiſt Luftröhren, welche den ganzen Leib durchziehen, dann ohne Gefäßſyſtem; ſelten Kiemen, und dann ein vollkommenes Gefäßſyſtem mit einer Art Leber. Leben in Luft und Waſſer, in Thieren und Pflanzen

I Ordnung.

Wurzelkerfe — Würmer.

Leib gegliedert, nicht Füße.

Der Leib iſt eine geringelte Haut ohne Füße, oder nur mit ungegliederten Fußwarzen, die Borſten tragen. Die niederſten haben meiſt vier Münde, ohne Darm, aber mit eigenthümlichen Eiern im Leib; dann entſteht an jedem Mund ein Darm, alſo vier, und deutliche Eierſtöcke, zweigige oder polſterige, oft eine Art Rüſſel oder undurchbohrte Keule, gewöhnlich von Widerhaken beſetzt; endlich ein Mund ohne und mit Darm aber immer mit Eiern oder wahrem Eierſtock, auch oft mit männlichen Theilen, und zwar als Zwitter oder als Zweilinge, getrennten Geſchlechts. Bis hieher ohne Gefäße und Nerven — Eingeweidwürmer, Weißwürmer. Dann geſellen ſich zu dieſen Organen noch ein Gefäßſyſtem mit gefärbtem Blut und ein knotiger Nervenfaden an der Bauchſeite — Rothwürmer.

Ich habe, umden ſeit einiger Zeit ſo laut gewordenen Forderungen nicht zu widerſtreben, die Eingeweidwürmer auchvon den andern Würmern getrennt, obſchon das Syſtem auf die Vereinigung dringt, und ich auch überzeugt bin, daß ſie naturgemäß iſt, indem nimmermehr ein einzeles anatomi-

ſches Syſtem, und ſollte es auch das Nervenſyſtem ſein, die Anordnung beſtimmen kann; ſondern der Geſammtſchein des Leibes und aller Organe, wonach beide Wurmabtheilungen beiſammen ſtehen ſollten. Im Fall dieſer Vereinigung müßen die zwei erſten Zünfte dieſer Ordnung zu den Quallen kommen, wie ich es am Schluß dieſer Klaſſe andeuten werde. Indeſſen mögen ſie hier ſtehen.

I Zunft. Sternwürmer; Mund ſehr weit, faſt ſo weit als der Leib dick, ſternförmig, Leib oft auch, oder walzig, leder- oder kruſtenartig, im Mund ein Kreis von Zähnen oder Fühlern. — Darm meiſt ein Blindſack, Eierſtock, keine männliche Theile, kaum Leber, aber meiſt Gefäße. Seeſtern.

II Zunft. Armwürmer; Mund eng, gegliederte, häutige oder hornige Arme, Leib häutig, weich, weiß, mit Schalen bedeckt, oder hinten freie Eierſtöcke. — Darm meiſt mit After, bei manchen eine Leber, kaum männliche Theile. — Z. B. Balanen.

III Zunft. Glattwürmer, eigentliche Würmer; Leib walzig, lang, ohne Fußwarzen. — Darm mit After, Blutgefäße mit rothem Blut, keine Leber, Mund eng. — Z. B. Regenwurm.

IV Zunft. Fußwürmer; Leib walzig, flach, Seitenwarzen wie Füße, meiſt voll Borſten, oder ein Fadenbüſchel aufm Kopf, rothes Blut, ſtecken oft in einer Röhre. Z. B. Nereiden.

I Zunft.

Sternwürmer.

Dieſe Thiere leben alle im Meer, und zwar gewöhnlich auf dem Grund, indem kaum eins zu ſchwimmen vermag. Manche ſitzen meiſt feſt, den Mund nach oben, andere kriechen umher, den Mund nach unten, andere liegen denlich auf dem Bauch, und dieſe ſcheinen auch etwas ſchwimmen zu können.

1 Sippſchaft. Kuſe; Leib walzig, lederartig, Wände ſehr dick, unbiegſam, ſitzt ruhig, Mund nach oben, von vielen einfachen Fühlern umgeben, ohne Zähne, unten kein After und kein Athemloch.

2 Sippſchaft. Trule; Leib walzig, lederartig, Wände dünn, biegſam, liegt der Länge nach, vorn Mund, hinten ein Loch (zum Athmen), im Mund meiſt 5 Zähne (vielleicht immer), viel äſtige Fühler, bewegt ſich wurmartig.

3 Sippſchaft. Klote; Leib kugelicht oder ſcheibicht, aus kalkiger Kruſte, unbiegſam, Mund weit, unten, enthält meiſt fünf Zähne, After gegenüber oder anderswo, einfache Fühler durch Schalenlöcher.

4 Sippſchaft. Sture: Leib ſternförmig, zackig, kruſtenartig, Wände dünn, ſchwach, biegſam, Mund weit, unten, enthält meiſt fünf Zähne im Kreis, kein After, einfache Fühler durch Schalenfurchen.

1 Sippſchaft. Kuſe.

Dieſe Thiere ſind noch ſehr unvollkommen, beſtehen aus einem ſackförmigen, dickwandigen Leib, der oben ganz geöffnet, übrigens ohne Loch iſt. Gewöhnliche Größe ein — drei Zoll. In dieſem kurzen und dicken Sack ſteckt der Darm, ebenfalls ſehr weit, gleichſam das Futter des Sacks. Er endet blind, und der Unrath wird durch Umſtülpen aus dem Mund fortgeſchafft, wobei der Darm oder vielmehr bloßer Magen wie eine umgekehrte Taſche heraushangt. Im Mundrand eine Menge Fühler wie Schneckenhörner, Röhren, welche Waſſer einziehen und wieder ausſpritzen ſollen.

Auf dem Grund der Leibeshöhle unterm Magen oder Darm einige Nervenknoten im Kreis geſtellt und durch mehre Fäden netzförmig verbunden; ſchicken mehre Nerven zum Leib ab. Die Leibeswand beſteht aus vielen muskelarti-

gen Faſern, iſt innwendig noch mit einer Haut, wie Bauchfell überzogen, welches viele Längskanäle bildet, in denen über 100 Eierſtöcke liegen, deren jeder ein Schock gelbe Eier enthält, aus 2 — 3 zuſammenhangenden Därmchen beſteht, die ſich gegen den Grund in eine gemeinſchaftliche Röhre vereinigen, indem die Röhren zweier nachbarlicher Eierſtöcke zuſammenlaufen, dieſe Röhre ſich wieder mit dem Nachbar verbindet, und dann in den Magen geht. Männliche Theile fehlen. Die Lage dieſer Eierſtöcke iſt offenbar quallenartig.

Sie ſitzen gewöhnlich am Strand auf Muſcheln, Tangen feſt, und verlaſſen ſolche Stellen nur höchſt ſelten; daher ihr Hinterend auch nach der Geſtalt des Sitzes geformt, meiſt breit gedrückt, wie abgeſchnitten iſt. Sie ſpüren die Witterung voraus; zerſchnitten wird jede Hälfte wieder ein ganzes Thier, bringen die Jungen lebendig zur Welt aus dem Magen, und, wie man beobachtet haben will, ſogar durch die Seitenwand, die ſich öffne und wieder vernarbe, woran zu zweifeln iſt. Es kann aber ſein, daß ſich dieſe Thiere auch durch eine Art Sproſſung vervielfältigen. In allen Meeren, freſſen kleine Krabben ꝛc.

1 Gattung. Zoantha; mehre Thiere an einer fleiſchigen, ſöhligen Röhre wie Wurzel vereiniget.

1 Art. Z. sociata, Hydra sociata; Die Wurzel kriechend, einige Linien dick, über einen Fuß lang, gibt in kleinen Entfernungen fleiſchige Thiere wie Sproſſen ab, jedes Thier keulenförmig, über zwei Zoll hoch. Dieſe Bildung erinnert an Hydern und an die Stielröhre der Lingula und Lepas. An Amerika. Bei Barbados.

2 Gattung. Cereus; Leib ſchlank, unten enger, ſehr contractil, Mund eckig, Fühler einfach, meiſt bunt wie Kopfkiemen.

1 Art. C. Bellis, Hydra s. Actinia Bellis. Hieher H. gemmacea, Anemone, Helianthus, Doliolum.

3 Gattung. Metridium; zweierlei Fühler, äußere länger, gefiedert wie die Kiemen der Serpeln, Mund eckig.

1 Art. M. Dianthus, Hydra D., Actinia plumosa; Leib lang, Mund wie Eichel vorragend, geſtreift. Braun, gelb oder weiß, ſchön, ½′ hoch. Um Europa.

4 Gattung. Actinia; Leib plump, kurz, walzig, lederartig, ſitzt mit breiterm Untern auf, mehre Reihen kurzer Fühler im Mund. Aehneln einer Blume mit vielen Staubfäden oder vielen Zungenblümchen wie Salatblumen. Meeranemonen. Werden hin und wieder zu Markt gebracht und gegeſſen. Sie ſelbſt freſſen kleine Fiſche und Schnecken.

1 Art. A. rufa, equina, Mentula; Leib halbeiförmig, runzelig, braun, Mund roſen, Fühler blaß, abgeſtutzt. Um Europa auf Klippen, ändert ſehr die Geſtalt, Fühler nicht ſo lang als Leib dick.

2 Art. A. crassicornis, senilis, rubra, coriacea? Leib walzig, mit Querrunzeln, roth, Fühler lang, kegelförmig. Faſt ſo dick als hoch, 2″ und mehr. Um Europa gemein. Von dieſer? die Zerlegung.

2 Sippſchaft. Trule.

Leib lederartig, walzig, quer, Mund weit, vorn, von äſtigen, einziehbaren Fühlern umgeben, Athemloch hinten, im Mund meiſt fünf Zähne. After ſcheint zu fehlen, und der Unrath wieder durch den Mund ausgeworfen zu werden; doch ſcheint bei einigen ein Loch am Hals zu ſein. Darm gewunden, an ihm hangen traubige Kanäle, welche Leber zu ſein ſcheinen; er ſelbſt meiſt von Gefäßen überzogen, und die Athmung ſcheint mithin durch den Darm zu geſchehen, wie bei den zwei folgenden Sippſchaften und noch vielen andern Thieren, als Aphrodite und ſelbſt der Fiſch Cobitis fossilis, von Waſſerlarven nicht zu reden. Eierſtock im Bauch. Zieht durch das hintere Loch Waſſer ein, und ſtößt es bei Contractionen wieder mit Gewalt aus. Dadurch ſchießt das Thier auch im Waſſer fort, ſonſt kriecht es mittels der vielen Hautwarzen, Bewegung aber überhaupt langſam.

Noch nicht gehörig zerlegt, obgleich ſchon oft unterm Meſſer, männliche Theile unbekannt. Aufm Boden des Meers im Schlamm, freſſen Fleiſch.

1 Gattung. Thyone; Fühler zu Armen vergrößert, Hals verdünnert, ob Zahnring?

1 Art. Th. Fusus, Hol. F.; zehn Fühler, Leib kreiſelförmig, filzig, kaum länger als Fühler. 1 — 2'' groß. An Norwegen. Gattung zweifelhaft.

2 Gattung. Subuculus; Leib bauchigkoniſch, zehnkantig, von zehn knöchernen Längsſtäben, übrigens knorpelig.

1 Art. S. Penicillus; 8 äſtige Fühler, von wulſtigem, braunem Halsband umgeben, um den Hals fünf fleiſchige Lappen. Athemloch hinten. Im leimigen Boden des Dröbacher Meerbuſens an Norwegen. Ueber 2'' l., 1'' dick. Ob nur Gebiß eines Truls? Gattung auch zweifelhaft.

3 Gattung. Holothuria; Leib lederartig, walzig, contractil, ſehr beweglich, kein Warzenfeld wie Sohle am Bauch, Anſchein wurmartig.

1 Art. H. tubulosa, tremula, Genitale marinum, Mentula marina, Hydra, Fistularia; 20 äſtige Fühler um den Mund, Leib rings mit langen, fühlerartigen, retractilen Warzen umgeben. Gegen 1' lang, fingersdick. Mittelmeer.

2 Art. H. elegans; 20 kurze, gewimperte Fühler im Mund, einziehbar, Leib voll koniſcher Warzen, oben roth, unten weiß. Ueber Spanne lang, 2 — 3'' dick. Mund ſchräg, gelb mit rothem Rand, Fühler weiß, ſtehen auf dem Gebiß, welches ein knöcherner Ring iſt. Stößt durch das Athemloch ſelten einen Waſſerſtral von 3—4 Ellen heraus. Haut zäh, ſehnicht, innwendig mit fünf Faſerbändern nach der Länge, welche die fünf Stralen der Seeſterne oder die Felder der Meerigel andeuten. Ihre Ränder ſind nicht angewachſen. Eingeweide hangen unterm Ring, keins erſtreckt ſich bis hinten zum Athemloch; beſtehen aus Speisröhre, Magen, Darm, macht drei Beugungen, enthält ſchwarze Erde als Koth (wie Thalassema).

Zwiſchen den Beugungen iſt eine Art Netz ausgeſpannt, welches die Kieme zu ſein ſcheint. Eierſtöcke wie ein Haufen Blinddärme an Speisröhre, enthalten Eier, von denen es ſcheint, als wenn ſie im Leib ſich entwickelten. Um den Darm die Leber wie aufgeblaſene weiße Wolle (Fettgefäße). Vom Ring herunter hangt eine große Blaſe, die oft ein Steinchen (Pfeil?) enthält; vielleicht Samenblaſe. Der eigentliche After ſcheint in der Nähe des Mundes zu ſein. Durch das hintere Loch kommt nur friſches Waſſer in den Bauch, das die Därme umſpühlt. Dieſe Thiere ſind darmathmend. Wenn die Eier in die Bauchhöhle fallen, ſo können ſie durch das Athemloch geſpritzt werden. Beim Sterben dringen gewöhnlich die Eingeweide durch das Athemloch. In einer Tiefe von 20—80 Klafter auf Schlamm, bewegen ſich langſam. Norwegen. Hieher H. Priapus, vittata, inhaerens s. reciprocans.

4 Gattung. Psolus, Holothuria; Leib lederartig, walzig, an beiden Enden verdünnt, ein Warzenfeld wie Sohle am Bauch, Anſchein ſchneckenartig.

1 Art. Ps. Phantapus, Albergame, Malum insanum; zehn äſtige Fühler, Leib ſpindelförmig, Bauchfeld flach, von Puncten rauh, übrigens glatt oder runzelig. Faſt eine Spanne lang, und gegen 2″ dick, legt ſich meiſt auf das Bauchfeld, und ſtreckt Kopf und Schwanz in die Höh. Dieſer deutlich durchbohrt. Mittelmeer, an Norwegen. Hieher Hol. maxima.

2 Art. Ps. pentactes; 10 äſtige Fühler, am Leib fünf Warzenreihen. Gegen 6″ l., nicht fingersdick, grünlichbraun. Um Europa häufig, kriecht im Schlamm, ſchwimmt in hoher See.

3 Art. Ps. squammosus; Rücken von Schuppen rauch, gewölbt, darauf Athemloch, Bauch flach, weich, nackt wie Sohle, 8 äſtige, rothe Fühler im Mund. 2″ l. 1″ br. Klebt an Felſen wie Patellen, und iſt äußerſt träg. An Norwegen, Grönland, Kurilen.

3 Sippſchaft. Klote.

Die kalkige Schale hat im Mittelpunct einen großen Mund, in dem fünf Zähne als Knöchel ſtehen, die innwendig mit einander articuliren. Das ganze Geſtell heißt Laterna Ariſtotelis. An der Schale iſt immer die Fünf- oder Zehnzahl zu entdecken durch die ſogenannten Felder, in denen Löcherreihen ſind, aus welchen weiche Fühler, wie Schneckenhörner geſtoßen werden; dadurch bewegen ſie ſich, auf dem Mund liegend. Zwiſchen dieſen Fühlergängen ſind meiſt Vorbeln, auf denen lange, auch bewegliche Stacheln ſtehen. Die Gänge laufen entweder ganz um die Schale als größte Kreiſe, oder ſie erſtrecken ſich nur etwa auf ein Drittel, und ähneln Blumenblättern. Der Magen theilt ſich in fünf Blindſäcke. Zwiſchen dem Magen und der Schale liegen die Eierſtöcke, auch fünfzählig. Außer dem Mund iſt noch eine Oeffnung in der Schale, die man After nennt, aber mir eher ein Athemloch zu ſein ſcheint; dieſes iſt bald dem Mund gegenüber, bald zur Seite der Schale, bald dicht neben dem Mund. Die Eierſtöcke vereinigen ſich in einen Kanal, der ſich in der Nähe des Athemlochs zu öffnen ſcheint. Das Gefäßnetz oder die Kieme ſcheint auf den Mägen zu liegen. In allen Meeren ſehr häufig. — Echinus.

1 Gattung. Echinus; Fühlergänge ringsum, Mund und Athemloch gegenüber, in Mitte, unten und oben, Schale ziemlich kugelicht. — Seeigel.

1 Art. E. esculentus; Schale faſt kugelig, gedrückt, 10 Gänge, Felder dazwiſchen mit ſchwachen Vorbeln, welche blauliche Stacheln tragen. Von 1—6″ dick. Um Europa häufig, wird nur von armen Schiffern gegeſſen. E. miliaris, kleiner, gedrückter, häufig in Nordſee; saxatilis im Mittelmeer; mammillatus, Lucunter, coronalis.

2 Art. E. Cidaris, Türkenbund; fünf Gänge, zikzakförmig, in den Feldern zwei Reihen, jede zu 25,

großer Borbeln, mit langen, dicken, geſtreiften Stacheln, an denen noch kleinere ſitzen. Indien. E. Diadema, kleiner.

2 Gattung. Briſsus; Fühlergänge ringsherum, Athemloch nicht oben.

a Mund in Mitte, Athemloch ſeitlich.

1 Art. B. vulgaris, Echinus v.; Schale kegelförmig, unten ſcheibig, 10 Gänge parweis. Verſteinert äußerſt gemein.

Hieher B. ſubuculus, cyclostomus (Echinoneus unten oval, craniolais? minutus, Nordſee häufig.

b Mund und Athemloch gegen den Rand.

2 Art. B. scutatus; Mund quer, nierenförmig, Felder abwechſelnd größer, die größern durch eine Naht getheilt. Verſteinert. B. ovatus, pustulosus.

3 Gattung. Spatangus; Gänge nicht ganz herum, ſondern nur wie Blumenblätter, Mund und Athemloch außer Mitte.

1 Art. Sp. Cor anguinum; länglich, oben convex, Gänge vertieft, mit vier Löcherreihen. Verſteinert.

2 Art. Sp. lacunosus; oval, höckerig, fünf Gänge, eingedrückt. In allen Meeren; Sp. purpureus, subgloboſus, ananchytis.

3 Art. Sp. flaveſcens, Echinus Spatangus; oval, höckerig, vier Gänge, eingedrückt. Ueber 1'' groß. Ueberall häufig. Wird in der Nordſee entſtachelt und ausgeweicht an Strand getrieben. Sp. brissoides.

4 Gattung. Echinanthus; Fühlergänge nicht ganz herum, nur oben wie Roſenblätter, Athemloch nicht oben, ſondern ſeitlich oder unten, Mund in Mitte.

a gewölbt.

1 Art. E. rosaceus; flachoval, fünf Gänge, oval, gedüpfelt. Indien und verſteinert. E. oviformis.

b ganz flach, kuchenförmig.

2 Art. E. Laganum; Schale nicht durchlöchert, Gänge oval, Athemloch rund, unten gegen den Rand, Mund faſt fünfeckig. E. placenta.

3 Art. E. pentaporus; Scheibe durchbrochen mit fünf Spalten, Athemloch dicht neben dem Mund, Gänge ausgerandet. E. biforis, hexaporus.

4 Art. E. decadactylus; Rand durchbrochen mit zehn Einſchnitten, Scheibe mit vier Spalten. E. octodactylus, orbiculus. Auffallender Uebergang in Seeſterne.

4 Sippſchaft. Sture.

Leib ſternförmig, flach, kruſtenartig, Mund unten in Mitte, kein Athemloch, ſtatt deſſen oben außer der Mitte meiſt ein rundes Schälchen wie Nagelkopf. Die Fünfzahl herrſcht. — Seeſterne.

Im Mund ein Zahngeſtell von fünf Zähnen, aber weniger vollkommen als bei Seeigeln; manchen ſcheinen ſie ſogar zu fehlen. Daran hangt der weite Magen, der ſich in ſo viele Blindſäcke theilt, als Sternzacken da ſind, alſo meiſt fünf. Das Gefäßnetz ſchien mir auf dem Magen zu ſein. In den Magen öffnen ſich Gänge, welche ſich in viele Läppchen verzweigen und wahrſcheinlich Leber vorſtellen. In der Vereinigung je zweier Sternſtralen liegen zwei Eierſtöcke wie längliche Trauben, deren jede an 200 Eier enthält. Unter dem Schälchen liegen zwei Kanäle, welche ſich vereinigen, neben dem Magen gegen den Mund laufen, und ſich da öffnen, etwa Andeutungen von männlichen Theilen. Das Nervenſyſtem beſteht aus vielen Knoten, welche durch Fäden verbunden ſind, oder Fäden abgeben. Vom Mund aus läuft längs jeden Strals eine Furche, oder vielmehr die Schale iſt durch eine ſolche Furche geöffnet, ſo daß der Mund ſelbſt ſo viele lange Winkel oder Stralen hat, als die Schale ſelbſt. Aus dieſen Mundfurchen ragen eine Menge walziger Fühler hervor wie Schnecken-

hörner, die ſich auch in einen Knopf oder Napf endigen, wodurch ſie ſich einigermaßen anſaugen können; man behauptet, ſie ſeien hohl und ſtänden mit dem Magen in Verbindung. Dieſe Fühler ſind in beſtändiger Bewegung. Der Rücken der Kruſte iſt rauh, ohne Fühler. Jeder Stral kann ſich aber hin und her biegen, und dadurch rutſchen die Thiere aufm Sand fort. Sind kruſtige Quallen.

1 Gattung. Euryale; Stralen rundlich in großer Menge, oder verzweigt.

1 Art. E. Caput Meduſae; fünf Stralen, geringelt, gabeln ſich faſt ins Endloſe, Zweige rund, gekörnt, Mund vertieft, röthlich, wird 1 — 2′ im Durchmeſſer. In allen Meeren, nicht häufig, an Norwegen, Mittelmeer. Hieher Asterias Euryale, pectinata.

2 Gattung. Ophiura; Stralen rund, beſtimmt, unverzweigt, wie gegliedert, ohne Mund- oder Fühlerfurchen.

1 Art. O. squammosa, A. ophiura; Scheibe ſchuppig, fünfſtralig, Mund ſcharf, fünfeckig. Meiſt grau, eine Spanne lang, Scheibe doch kaum 1″. Ueberall, ſelbſt im Eismeer. Asterias aculeata, ciliaris, filiformis, multiradiata.

3 Gattung. Asterias; breite Stralen mit Furche, ſtätig.

1 Art. A. rubens; fünf Stralen, convex, oben einzele Dornen in Reihen, das Schälchen deutlich, röthlich. Der gemeinſte in allen Meeren. Von dieſem die Zerlegung. Hieher reticulata, größter, gewölbt; violacea, ſeposita, glacialis, nodosa, aranciaca, laevigata, roſea.

4 Gattung. Scheibenſtern; Scheibe größer als Stralen, die bisweilen faſt verſchwinden, meiſt mehr als fünf Stralen.

1 Art. Asterias papposa; dreizehn Stralen, voll Dornen, Scheibe gegen 4″ im Durchmeſſer, Stralen 11 — 15, braun. An Europa und Aſien. Hieher A. endeca, Pulvillus, membranacea, equestris.

Dieſe Gattungen ſind noch nicht hinlänglich begründet.

II Zunft.

Armwürmer.

Leib zeigt zwei ſymmetriſche Hälften, Mund eng, an ſeinen Seiten knieförmige, häutige, oder gegliederte hornige Arme, keine wahre Füße; oft zwei freie Eierſchnüre, kaum Kiemen. Leben alle im Meer, und zwar meiſt als Schmarotzerthiere auf Fiſchen oder Walen. Schließen ſich an die Eingeweidwürmer an. Einige davon ſind auch dort aufgeführt.

1 Sippſchaft. Lernäen; Leib walzig und unförmlich, kein Unterſchied zwiſchen Bruſt und Bauch, hinten meiſt freie Eierſchnüre, geiſelförmig oder als Saum einer Haut, keine Stummelfüße, keine Fühler, keine Augen, kein Rückenſchild, Schmarotzer.

2 Sippſchaft. Argulen; Leib unförmlich, Unterſchied zwiſchen Bruſt und Bauch, hinten zwei freie Eierſchnüre, Fühler und Arme wie verkümmerte Füße, meiſt Augen und ein Rückenſchild, Schmarotzer.

3 Sippſchaft. Balanen; hornige Arme um den Mund, Leib ſitzt feſt in kalkiger, walziger Schale, in der Mündung meiſt einige Schalſtücke als Zähne (wie bei Meerigeln).

4 Sippſchaft. Lepaden; hornige Arme um den Mund, Leib nackt, kruſtenartig, krebsartig, oder in einer zweiklappigen Kalkſchale wie Muſcheln mit einem häutigen Stiel.

1 Sippſchaft. Lernäen.

1 Gattung. Axine; Leib walzig, Schwanz in axtförmige Haut erweitert, die mit einem doppelten Knotenband (wohl Eierſchnüre) eingefaßt iſt, am Mund zwei Knötchen.

1 Art. A. Bellones; ½′′ lang, Leib gedrückt. In ziemlicher Anzahl in Kiemen des Hornhechts.

2 Gattung. Clavella, Lernaea; Leib weich, weiß, eiförmlich, hinten zwei freie Eierwalzen, After dazwiſchen, ohne Arme oder Häkchen, rothes Blut!

1 Art. C. uncinata; Leib herzförmig, Mund auf langem, dünnem Hals. Auf Dorſch, an Floſſen und Kiemen. Hieher L. clavata.

3 Gattung. Pennella; Leib walzig, hinten geſiedert nebſt zwei langen Eierſchnüren, Kopf kolbig, abgeſtutzt, mit zwei knorpeligen, graden Hörnern nach hinten.

1 Art. P. Diodontis, Lernaea D. S. 184.

4 Gattung. Lernaea; Leib von horniger Röhre überzogen, mit ſtarker Beugung, vorn mit einigen hornigen Zacken, zwei verwickelte Eierſchnüre.

1 Art. L. branchialis. Nur eine Art. S. 184.

2 Sippſchaft.

Können nicht ſchwimmen, aus Mangel an Schwimmfüßen, ſitzen beſtändig träg auf Fiſchen, und heißen daher Fiſchläuſe, ähneln übrigens ſehr den Entomostraca, welche aber Schwimmfüße haben, und faſt unermüdet herumfahren.

1 Gattung. Anops, Lernaea; Lernäen, welche Fühler oder Häkchen haben und einen Unterſchied von Bruſt und Bauch, After zwiſchen Eierſchnüren, ohne Augen und Schild.

1 Art. A. radiatus, L. r.; Leib gedrückt, viereckig, drei Armpare am Leib, und vier weiche Borſten am Kopf, 2 hornige Freßſpitzen am Mund, 2 Eierwalzen. Kopf hangt mittels eines unmerklichen Halſes am Leib. Das Ganze etwa $1\frac{1}{2}''$ lang, $\frac{1}{2}''$ breit. An Mundmuskeln der Coryphaena rupestris an Grönland, ſcheint auch der ſchon den Alten bekannte Oestrus marinus des Thunfiſches zu ſein. Hieher Lernaea cyprinacea, salmonea, Huchonis; gobina, nodosa, cornuta, pectoralis, Lotae; cyclopterina, pinnarum. S. 182.

2 Gattung. Dichelesthium; vorigen ziemlich ähnlich, aber ohne Eierſchnüre. In Kiemen des Lachſes,

3 Gattung. Calygus; ein horniger Schild, Füße nur hornige Stummel, Mund ein Schnabel, zwei nahe Augen aufm Rücken des Schilds, nur zwei Fußpare, hinten mehre Blattanhänge.

1 Art. C. salmoneus, productus; Leib verlängert, Eierſchnüre kürzer als Leib, hinten vier Blätter. Sitzt auf dem Lachs — Lachslaus. Soll mit ein Grund ſein, warum die Lachſe in die Flüſſe ſteigen; weil dieſe Läuſe im ſüßen Waſſer ſtürben. Binoculus.

2 Art. C. curtus, Monoculus piscinus; 5 Fußpare, Augen entfernt, im Vorderrand des Schilds, hinten keine Blätter. Leib kurz, Schwanz zwiſchen den Eierſchnüren geſpalten, Eierſchnüre länger als Leib. Sitzt auf Meerfiſchen, beſonders Schollen, Pleuronectes Hippogloſſus.

4 Gattung. Argulus; Leib eiförmig, von ſolchem Schild bedeckt, Bruſt von Bauch kaum verſchieden, Schnabel an Bruſt, Augen zwei, Fühler 2—4, Füße mehre Pare.

1 Art. A. Delphinus; Schild vorn und hinten ſtark ausgerandet, wie Flügel, am Kopf zwei Saugnäpfe. Auf Kaulquappen, Stichlingen, Karpfen. A. Charon.

3 Sippſchaft. Balanen.

Schale kalkig, walzig, beſteht aus mehren (meiſt 6) verwachſenen Längsſtücken, enthält oben einen Deckel von vier Zähnen in Kreis geſtellt. Thier wie in Balanus.

1 Gattung. Hills Thier in Alcyonium Bursa, kann nach der Beſchreibung kein Franſel oder Hydra, ſondern muß ein Balanus ſein, der wahrſcheinlich eine eigene Gattung ausmacht; indem er, wie es ſcheint, keine kalkige Schale um ſich hat, ſondern nackt in dem Alcyonium ſteckt. An engliſchen Küßen.

2 Gattung. Tubicinella; Schale ſtänderförmig, ſechs Längsſtücke ſo verwachſen, daß ſie zuſammen nur eine reifige Röhre ausmachen, verkehrtkegelförmig, Spitze abgeſtutzt, unten, beide Enden offen, unteres mit Haut, oberes mit vierzähnigem Deckel geſchloſſen.

1 Art. T. Balaenae; Schale mit wulſtigen Reifen, über 1'' hoch, $\frac{3}{4}$'' dick. Stecken truppweis im Speck des Wales, der Mund mit den gegliederten Fühlern nach Außen.

3 Gattung. Coronula; Schale faßförmig, beiden Ends offen, Wände ſehr dick und zellig, Stücke verwachſen. Deckel und Thier daſſelbe.

1 Art. C. Diadema; Schale rundlich, ſechsſtreifig, oben enger, ſo dick als hoch, etwa 1$\frac{1}{2}$''. Ebenda.

2 Art. C. balaenaris; Schale unten weiter als oben, und weiter als hoch, ſehr lange Zellen. Im Speck der Wale und auf Schildkröten, dort an 200, truppweis vertheilt. Hieher Lepas testudinaria.

4 Gattung. Balanus, Triton; ſechs Schalſtücke verwachſen, koniſch, Deckel aus vier Zähnen, ſchließt die Münduug der Schale, die auch unten durch eine Kalkkruſte geſchloſſen iſt. Um den Mund 12 Par Arme, hornig, gegliedert wie bei Inſecten, und gewimpert. Rollen ſich in einer Ebene ein. Die Schale ſitzt mit dem Untern wie Actinien, auf Steinen, Holz, ohne Hautröhre unbeweglich feſt.

1 Art. B. variolaris, Lepas Balanus, Triton purpureus; Schale gefurcht, die Deckel ungleich, zugeſpitzt, meiſt weiß, um 1'' groß. Sehr häufig um Europa, ſitzen haufenweis beiſammen, auf Krabben, Scherben, zu Tauſenden an Schiffen. Leib oval, mit 12 Armparen in graden Reihen längs den Seiten des Munds, jedes Par auf gemeinſchaftlichem, kurzem Stiel. Arme hornig, gegliedert, gewimpert wie Federbuſch. Kopf verlängert ſich in einen langen Rüſſel. Mund zwiſchen den Armparen. Dieſes Thier purpern, am Rüſſel eine feine Spitze. Bauch ein dicker, weicher Sack wie bei Muſcheln, Bruſt oder Kopf

kruſtenartig wie die Arme. Die zwölf obern Arme beſtehen jeder aus 39 Gelenken, die 12 untern weichen ab, und haben 14, 17, 19 und 29 Gelenke. Rüſſel länger als alle, voll Wimper, weich, hat unten nur zwei Glieder, biegſam und ſehr verkürzbar, hohl. An ſeiner Wurzel, gleichſam aufm Nacken des Thiers der After. Mund ſcheinbar an Bruſt, hat vier Par hornige und gewimperte Kiefer, krebsartig, Darm lang, ſteigt herunter und wieder zum Kopf herauf in den After. Herz darunter wie bei Muſcheln. Leber groß aus Blinddärmchen beſtehend wie die Muſchelleber. Eierſtock füllt das Uebrige des Bauchs aus, äſtig, weiß, voll Körner. Hinten im Leib entſtehen zwei Säckchen, aus denen zwei Kanäle in den ſogenannten Rüſſel führen. Er iſt alſo ohne Zweifel die Ruthe. Der Leib iſt vorn durch zwei ſtarke Muskelpare an die Schale befeſtiget. Schale von Mantel austapezirt, an dem innwendig und ſeitwärts die Kiemen hangen, ſehen aus wie eine Krauſe. Thier ſtehet alſo den Muſcheln und zwar den Armmuſcheln ſo nah, daß es vielleicht vereiniget werden muß.

2 Art. B. parvus, L. balanoides; Schale kleiner, glatt, Zähne ungleich, ſtumpf, meiſt bunt, kaum $\frac{1}{2}''$ groß. Meiſt klumpenweis auf Muſcheln, beſonders Mytilus edulis, auf Felſen, in allen Meeren.

3 Art. B. Tintinnabulum; Schale größte, $1\frac{1}{2}''$ gr. runzelig, roth, Zähne faſt gleich. In allen Meeren, ſeltner, ſetzt ſich gern an Schiffe.

Nur vierſchalig ſind B. fungites, coerulescens, columna, verruca.

4 Sippſchaft. Lepaden.

Eins dieſer Thiere iſt zu den Krebſen gerechnet worden, und man kann ſeine Arme auch wohl für Füße nehmen; allein es fehlen ihm die Kiemenblätter oder Fäden, womit ähnliche Krebſe beſtändig webern. Uebrigens iſt es

nur der Anſchein, der uns veranlaßt, dieſes Thier mit den eigentlichen Lepaden zu vereinigen.

1 Gattung. Phronyma; Leib nackt, kein Kopf, Bauch ſehr dick, fünf Fußpare, drittes Scheeren, Augen aufſitzend, Anſchein wie Krebs (Abbildung).

1 Art. Ph. sedentaria, Cancer s. fig.; ſitzt in gallertiger Hülſe wie Branta in häutiger. Ob dieſe Hülſe ein Theil des Thiers oder eine ausgefreſſene Beroe iſt, weiß man nicht. Die Stelle iſt noch zweifelhaft, doch iſt die Aehnlichkeit mit dem Thier der Lepaden ſehr groß. Mittelmeer.

2 Gattung. Branta; Lepades membranaceae; häutige Stielröhre, keine Schale, ſtatt dieſer bloße Haut wie die Röhre, 8 Zähne, ſitzt feſt. Thier wie in Lepas.

1 Art. B. aurita, L. a., Triton Lepas fig; aufm Rücken zwei ohrförmige, häutige Röhrchen, Leib bauchig. Gegen 3'' lang mit Stiel. Im nördlichen Meer. B. virgata.

3 Gattung. Mitella, Lepas; zwei flache Hautſchalen wie Muſcheln, durch Hautröhre geſtielt, oben um den Stiel noch eine Menge kleiner Schälchen, ſitzt feſt, Thier wie in Lepas.

1 Art. M. pollicipes, L. p., Triton loricatus, fig.; Schale glatt, auf kurzem, lederartigem, ſchuppigem Stiel. Jede große Schale beſteht aus zwei, und der kleinern ſind über 20. Mittelmeer. M. Scalpellum, Gallorum.

4 Gattung. Lepas, Triton hispidus; zwei flache Schalen, muſchelförmig, jede aus zwei Stücken, und einem Schloßſtück, Thier geſtielt durch eine lederartige Röhre, ſitzt feſt.

1 Art. L. anatifera; Schale eckigoval, glatt, gegen 2'' lang, 1'' breit, Röhre 3 — 5'' lang, $\frac{1}{3}$'' dick. Die Röhre erinnert an den Stiel der Anomien. Thier übrigens wie in Balanus vulgaris, bis auf Kleinigkeiten; die Stielröhre iſt nehmlich Verlängerung des Mantels, an der Wurzel der Ruthe zwei Höcker ſtatt einem, ferner fehlt auch der gebißartige Deckel gänzlich. Fig.

Der Triton littoreus, den Gmelin aufführt, und wobei er Leeuwenhoek und Ellis in den Philoſ. Transact. citirt, iſt nach dieſen ſelbſt nichts anders als das aus der Schale genommene Thier, bei jenem aus Balanus, bei dieſem aus Lepas.

III Zunft.

Glattwürmer.

Rothwürmer ohne Fußwarzen. Ohne Röhre, meiſt ohne Kiemen, ohne Seiten; leben im Meer, in ſüßem Waſſer und außer dem Waſſer im Feuchten.

1 Sippſchaft. Piere; Leib har- oder ſchnurförmig, borſtenlos und weiß, oder mit unſichtbaren Seitenborſten, einem rothen Gefäß durch den Leib oder ganz roth, in ſüßem Waſſer oder im Feuchten.

2 Sippſchaft. Queiſe; Leib roth, ſchlank, lang, oft mit Rückenkiemen, im Meer.

3 Sippſchaft. Egel; Leib flach wie Sohle, oder eine Scheibe am Schwanz, ohne Borſten, in ſüßem Waſſer.

4 Sippſchaft. Quappen; Leib blaß, dick, walzig, warzig, gitterig, Kolbe, Kranz, Napf am Schwanz, im Meer.

1 Sippſchaft. Piere.

1 Gattung. Gordius; Leib weiß, glatt, ohne alle Borſten. Die welche im Waſſer leben gehören vielleicht hieher. S. 191, vorzüglich G. Seta. — Fig. bei Maden.

2 Gattung. Dero, Nais; wie folgende, aber am Schwanz mehre Blätter, wahrſcheinlich Kiemen, keine Augen.

1 Art. D. digitata, coeca; einzele Seitenborſten, 6 Kiemenblättchen (b). $\frac{1}{2}''$ lang, ſteckt mit dem Kopf (c) im Schlamm. Hieher Nais furcata, florifera (Blumenthier).

3 Gattung. Nais; harförmig, einzele Seitenborſten, durchſichtig, rothes Längsgefäß, meiſt Augen am Kopf, keine Fühler, Schwanz einfach.

a ohne Seitenborſten.

1 Art. N. serpentina; ſchwarzes, dreifaches Halsband, $\frac{3}{4}$'' lang, wo folgende. N. vermicularis nur 2'' l.

b mit Seitenborſten.

2 Art. N. proboscidea; eine lange, harförmige Zunge ſteht wie ſteifer Fühler vor (a). 4''' lang, Kopf ausgerandet. In allen ſtehenden Wäſſern ſehr häufig, an Waſſerpflanzen und Thieren, ſchwimmt ſehr geſchwind ſchlängelnd. Nicht nur durch Zerſchneidung wird jedes Stück wider ein ganzes Thier, ſondern es vervielfältiget ſich ſelbſt durch freiwillige Trennung, indem in der Mitte des Leibes ein Kopf (b) entſteht, der ſich hernach ablöst.

3 Art. N. tubifex, Lumbricus t.; röthlich, zwei unſichtbare Stachelreihen. Sehr dünn, durchſichtig, baut ſich aus Schlamm eine aufrechte Röhre, ſteckt eigentlich in Schlammlöchern, deren innere Wände aber von ſeinem Schleim etwas zuſammengehalten werden (a). Im Boden der Bäche.

4 Art. N. variegata, Lumbricus v.; roth, und weiß gefleckt, 6 unſichtbare Borſtenreihen. Zerſchnitten wird wieder jedes Stück ein ganzer Wnrm. In thonigen Gräben.

4 Gattung. Lumbricus; roth, in Mitte ein verdickter Sattel, woran Kiemenwulſte, im Feuchten.

1 Art. L. terrestter; ſpannenlang, faſt federkieldick, Enden gleichförmig zugeſpitzt, acht Reihen ſehr kleiner Stacheln. Vorm Sattel zwei Par Löcher hinter einander, Geſchlechtslöcher, Zwitter, Geſchlechtstheile aus mehren Blaſen in der Gegend dieſer Löcher (b). Darm grad, After hinten. Beſteht aus 117—133 Ringen, und an jedem vier Par Stacheln, die dem freien Aug nicht ſichtbar ſind.

Begatten ſich in der Nacht, wie es ſcheint durch auf einander Legen der Geſchlechtslöcher. Ueberall, vorzüglich

in Gärten unter Steinen, unter der Erde; ſind jungen Pflanzen ſchädlich, indem ſie die Wurzeln abbeißen, werden häufig von Raubkäfern getödtet, vorzüglich aber von Maulwürfen, Igeln, Hühnern. Man vertreibt ſie mit Ruß. Ob hieher L. vermicularis?

2 Sippſchaft. Queiſe.

Lange, ſchnurförmige rothe Meerwürmer, ganz nackt, und ohne beſonderes Organ am Leib, als Fühler, Scheibe, Kapuze, wohl aber einige Rückenkiemen, oder Häkchen.

1 Gattung. Borlasia; ſchnurförmig.

1 Art. B. Angliae, Gordius marinus; hinten ſchmächtiger, ungeheuer lang, mehre Klafter, Mund und After an Enden, kann ſich über die Hälfte verkürzen, Kopf gedrückt, breiter, ſcheint vorn bisweilen vierzahnig, Mund eine Längsſpalte. Braun ins Grüne, mit fünf blaſſen Längslinien, von Schleim überzogen, Länge 5′ — 8 — 15 ja bis 20′, ſo dick als Rabenfeder. Will er den Koth von ſich geben, ſo kommt vorher eine Blaſe aus dem After, in dieſe ſchießt der Koth, der ſodann wie ein lichtgelber Wurm ausgetrieben wird. Verwundet kommen aus der Wunde milchfarbene Dråhte, welche Waſſer trüben. Einer von 8′ zog ſich auf 1′ in Branntwein zuſammen, und verdickte ſich um das Doppelte. Verkürzt ſich bei jeder Berührung, auch in ſüßem Waſſer. Sind mehre an England (Kornwallis, Devonſchire) im Meer gefangen worden, wo ſie ſich unter Steinen und in alten Muſcheln zuſammen gewunden aufhalten, oft ſo verwickelt, daß ſie nicht aufzuknüpfen waren. Eins der merkwürdigſten Thiere, über das ich auch zweifelhaft bin, ob es wirklich zu den ächten Würmern gehört, wofür jedoch die braune Farbe, vorzüglich die fünf gefärbten Längsſtreifen, der Längsmund, die Afterblaſe, auch der Aufenthalt und die große Verkürzbarkeit ſprechen.

2 Gattung. Sabella, Lumbricus; ſchnurförmig, ſtark geringelt, in jeder Schnürung Borſten, roth gefleckt, im Meer. Die Gattung Sabella von Linne muß ganz vernichtet werden, weil die meiſten nichts als Hülſen von Phryganeenlarven ſind, die andern aber zu den verſchiedenſten Gattungen gehören.

1 Art. S. nodosa, sabellaris; Gelenke ſehr angeſchwollen, jedes mit zwei Borſten, Mundend abgeſtutzt. An Norwegen im Schlamm, aus dem ſich der Wurm eine lockere Röhre zuſammenkittet.

2 Art. S. tubicola; weiß, 25 Ringel, auf jedem ein rother Fleck, hinter jedem zwei Stacheln. Darm ſchwarz durchſcheinend. Baut ſich eine ſchleimige Röhre. In thonigem Meerboden an Norwegen. Hieher L. ciliatus, lineatus, mit gelbem Gefäß, das vorn gablig iſt, Eierſtock weiß, ſehr häufig in Oſtſee am Strand.

3 Art. S. fragilis; Größe, Geſtalt und Farbe wie Regenwurm, mehr als 100 Ringel, 5 Borſten ſichtbar, auf einem kurzen geſpaltenen Wärzchen, Kopf kegelförmig, unten ausgehöhlt, zwei Freßſpitzen. Zerbrechlich. Uebergang zu Nereiden. An Norwegen im Schlamm

4 Art. S. armiger; wie voriger und noch an einigen Ringeln vorſtehende Lamellen, alſo den Nereiden noch näher, aber Leib walzig, ohne Fühler, Augen, Rüſſel, Seitenfäden. Kaum 2'' lang, $\frac{1}{2}$''' dick, mit mehr als 100 Ringeln, durch den Leib eine rothe Ader. An Norwegen. Hieher auch Lumbricus minutus. Fig. im vierten Feld.

3 Gattung. Polydora; Leib weißlich, gedrückt, nach hinten erweitert, aufm Rücken Kiemenzweige, Kopf ſchmal und abgeſtutzt.

1 Art. P. Testudinum; Hirudo branchiata; 1'' lang, 7 Par Kiemenzweige, Eingeweide ſcheinen braun durch. Auf Schildkröten in Menge unterm Aequator.

4 Gattung. Arenicola; ſchnurförmig, rund, zwei Reihen hornige Borſten mit Zweigkiemen längs des Rückens,

ausſtülpbarer, häutiger Rüſſel. After hinten, weit, Kopf nicht ausgezeichnet.

1 Art. A. Piscatorum; ſpannenlang, 14 Kiemenpaare aufm Mittelſtück, vor ihnen gegen den Kopf ähnlich liegende Häkchenreihen, Schwanz nackt. Darm grad, darauf die ſchönen, von Blut rothen Gefäße, welche ſymmetriſche Zweige zu den Kiemen geben, vorn zwei häutige, längliche Herzblaſen nebſt zwei runden Herzohren; noch fand ich auf dem Darm eine Lage gelblicher, grümeliger Maſſe wie in Lernaea branchialis, welche mir eine Spur von Leber zu ſein ſcheint. Wohnt in graden, aufrechten Sandlöchern, den Kopf oben zu Millionen neben einander, daß der Strand an manchen Stellen wie ein Sieb ausſieht, untermiſcht mit Terebella conchylega und Nereiden, zwiſchen Wind und Waſſer. Baut keine Röhre. Der eigentliche Köder zum Schellfiſchfang in der Nordſee. An den Fiſcherplätzen ſind eigene wurmgrabende Weiber beſtellt, welche täglich 3—4000 Würmer graben und an die Angel faſſen. Lumbricus marinus.

3 Sippſchaft. Egel.

1 Gattung. Planaria; Leib flach, länglich, faſt gallertartig, Mund vorn, unterm Bauch zwei Löcher. Ob Geſchlechtslöcher? wie bei Schnecken, in die ſie übergehen; denn einige gränzen an Limax (Planaria terrestris), andere an Doris oder Aeolis (P. atomata, capitata), andere an Lymnaea (P. cornuta). S. 174. Pieregel. fig. strigata.

2 Gattung. Helluo; Leib flach, Bauch wie Sohle zum Kriechen, kein Saugloch (wie Planarien), Augen, keine Kiefer. Egelegel. (Hirudo).

1 Art. H. octoculatus, vulgaris; 8 Augen in gebogener Linie (b), Leib gelb und braun, flach, $1\frac{1}{2}'''$ l. $1'''$ br. Oft voll Eier. Sehr gemein an Waſſerpflanzen, lebt von kleinen Waſſerthieren, Milen, greift ſelbſt Schnecken an. Legt eine einzige Eierhülſe (c) (Coccus aquaticus), aus der mehre Junge kommen. H. tessulata derſelbe?

2 Art. H. bioculatus, stagnalis; zwei Augen, Leib flach, ſchwarz, unten grau. 1'' l. Ebenda, bisweilen ganz weiß.

Hir. sexoculata (complanata), hyalina (heteroclyta), marginata, lineata, vielleicht Planarien.

3 Gattung. Ihl; Kopf geflügelt, vier Augen, Leib walzig, Mund ohne Kiefer. Quappenegel.

1 Art. Fiſchihl (der); H. Piscium, geometra; Leib gelb, gefiederte, weiße Rückenlinie, $\frac{3}{4}$'' lang. Plagt die Fiſche in Teichen und Bächen, ſchreitet ſpannenweis fort.

4 Gattung. Hirudo, Blutegel; Leib walzig, Mund einfach, mit drei ſchneidenden Kiefern, ganz roth, keine Augen.

1 Art. H. medicinalis, ächter B.; ſchwärzlich, oben etwa 8 bunte (gelbe, ſchwarze, rothe) Streifen, unten gelbe Flecken, über fingerslang, 3''' dick. In Teichen, langſamen moraſtigen Bächen, ſaugen Fiſchen das Blut aus und ſind ſchädlich. Man wendet ſie zum Blutſaugen ſtatt des Aderlaſſes an, bewegen ſich ſpannenmeſſend oder ſchwimmen wellenſchlagend.

Die Haut iſt dünn und ganz voll Gefäſſe, welche ein Netz in ihr bilden; unter ihr liegen kreisförmige Faſerbündel, welche aber keine wahre Fleiſchbündel ſind, wie ſich denn in den knochenloſen Thieren überhaupt kein Fleiſch findet. Eigene Drüſen in der Haut ſondern Schleim aus. Unten am Leib finden ſich zwei Reihen Löcher wie die Athemlöcher der Inſecten, dringen durch die ganze Haut, und führen in ungefähr 5 häutige Säckchen, ſo daß man Borſten einſtecken kann. Es ſind der Blaſen ſo viel als Löcher und liegen im Bauch ihnen entſprechend, voll Gefäße und Waſſer, ſo daß man ſie nicht wohl für etwas anders als Kiemenblaſen halten kann. Oben aufm Rücken ſind viele ſolche Stiche, die aber nicht durchgehen. Man muß dabei an ähnliche bei Patella und Thetis denken. Jene ſtehen in Entfernung von fünf Ringen.

Mund zweilippig, obere Lippe größer, Schlundkopf wird oft vorgeſtoßen wie bei Schnecken; drei knorpelige Zähne ſtehen auf feſtem Ring (b) (Holothurien), damit verwunden ſie. Darm grad, an Magenſtelle theilt er ſich in zwei große Blinddärme, oder Blindſäcke, zwiſchen denen der harfeine, kurze Darm entſpringt, der zum After über der Schwanzſcheibe läuft, welcher ebenfalls ein ſo feines Löchlein iſt, daß man ehmals glaubte der Blutegel hätte keinen. Die innere Darmhaut hat ſo große Scheidwände, daß der Darm nur aus einer Reihe von 10 Blaſen zu beſtehen ſcheint, welche in der Mitte durchbohrt ſind. Das eingeſogene Blut wird ſo langſam verdaut, daß man es nach Monaten noch unverändert findet. Schwarze Lage auf dem Darm, vielleicht Leberſpur wie bei Arenicola, Lernaea, Terebella. Zwei Blutgefäße an den Seiten des Darms geben eine Menge Zweige ab, welche das Gefäßnetz in der Haut bilden, das man daher für Kieme halten ſollte. Die Seitengefäße (b) pulſiren in der Minute 7 — 8 mal, und erhalten mithin arterioſes Blut aus der Haut oder den Kiemenblaſen. Aufm Rücken des Darms ein feines Gefäß, das ſich wenig verzweigt, und nicht pulſirt, alſo Vene iſt.

Nach vorn am Bauch zwei Geſchlechtslöcher fünf Ringel von einander, aus dem vordern ein Faden, Ruthe. Was man für männliche Theile ausgibt, iſt höchſt abweichend gebildet. Ruthe 1½'''. (f), in einer Scheide, hangt zuſammen mit einem blaſenartigen Körper, Samenbläschen, in das zwei Samenleiter aus zwei entfernt liegenden Hoden gehen; und dieſe erhalten wieder jederſeits einen langen Kanal, der bis ans hintere End läuft, und noch acht Blaſen an ſich hangen hat. Weibliche Theile zwei Bläschen (n), Eierſtöcke zwiſchen den Hoden, die ſich in einer Scheide vereinigen, welche ſich nach Außen öffnet. Wir müſſen geſtehen, daß uns dieſe Theile, ſo wie die Athemblaſen noch undeutlich ſind. Zum Ueberfluß liegt über jeder Athemblaſe ein Körper, den man für Drüſe hält. Wir können

dieſe Blaſen nie anſehen, ohne dabei an die Samenblaſen ſo vieler Würmer, als Amphitriten, Thalaſſemen zu denken. Nerven ein (ohne Zweifel doppelter) Faden aufm Darm an der Bauchſeite, der, den Athemblaſen entſprechend, zu 13 (nach anderen 21, 23) Knoten anſchwillt; jeder Knoten gibt vier Nerven ab. Kein zerſtümmelter Theil erſetzt ſich wieder, nicht einmal die Scheibe, wodurch dieſes Thier ſehr von den Schnecken abweicht, mit denen es übrigens ſo manche Uebereinſtimmung zeigt. Es ſoll ſich weder durch luftleeren Raum mittels der Scheibe feſtſetzen, noch das Blut ſaugen: denn ſchneidet man den Egel unmittelbar hinterm Mund auf, ſo fließt ebenfalls beſtändig Blut aus, wie wenn man ihm den Schwanz abſchneidet.

2. Art. H. Gulo, Sanguisuga, Roßegel; grünlich-ſchwarz, neblig, mit ſchwarzen Längsflecken, ohne Rückenſtreifen, Bauch grauneblig, einfärbig. Größer als voriger, und äußerſt blutgierig; daher man von ihm ſagt, daß neun ein Pferd tödten könnten. Man hütet ſich, ihn zum Aderlaſſen anzuwenden, weil ſein Biß Eiterung hervorbringt.

4. Sippſchaft. Quappen.

Haben kein Gefäßnetz auf der Haut, wohl aber aufm Darm, durch den ſie auch athmen, indem das Waſſer in die Leibeshöhle dringt; ob durch eigene Löcher oder durch Einſaugung der Haut iſt unbekannt. Schwimmen nicht leicht herum, ſondern ſtecken, und das oft tief, im Sand oder Schlamm, in dem ſie ſich Höhlen formen. Durch ihren dicken und plumpen Leib, ihre ſchmutzigblaſſe Farbe, und durch irgend ein beſonderes Organ am Schwanz oder Kopf unterſcheiden ſie ſich leicht von andern Meerwürmern.

1. Gattung. Phylline; Leib glatt, flach, gallertartig kurz, faſt oval, Schwanzſcheibe ſehr groß, Schmarotzer.

1. Art. Ph. Diodontis; S. 182.

2. Art. Ph. Hippoglossi; Mund nicht zweilippig, Leib länglich, flach, weißlich, in der Mitte zwei weiß-

Flecken. Auf der Haut von Pleuronectes H. Hieher Hirudo Sturionis; in Kiemen des Störs.

3. Art. Hir. groſsa; Mund zweilippig, gelblich, 1'' lang, ½'' breit. Vor der Scheibe der After, Darm macht mehre Windungen. Bauch enthält einige Tauſend Eier. Ein Geſchlechtsloch zur Rechten des Bauchs. Saugt Muſcheln an.

2. Gattung. Göl; Leib walzig, lang, voll Warzen, Mund und Schwanz in Scheibe ausgebreitet, After unter der Schwanzſcheibe, zwei Geſchlechtslöcher an der Bruſt, hinter einander.

1. Art. Hir. muricata, marina; Scheibe an Schwanz und Mund, Leib gegen 8'' lang, und ½—1'' dick, mit 60 Warzenringen. In jedem Ring 10 Warzen, die ſich erheben und verkürzen können wie bei Holothurien; After unter der Schwanzſcheibe. Geſchlechtslöcher am Bauch, männliches 2'' vom Kopf, weibliches um drei Ringe weiter hinten. Eine Ruthe und in ihrer Nachbarſchaft mehre Samenblaſen. 16 Nervenknoten an einem Faden längs des Bauchs, nebſt eben ſo viel Seitenknoten, aus deren jedem drei Nerven. Zwei Gefäße an den Seiten des Leibes. Um Europa; ſaugt ſich ſo feſt an Fiſche, beſonders Rochen, daß er ſchwer loszureißen iſt.

3. Gattung. Sipunculus; Thier puppenförmig, auf der dickern Schulter ein dünner Hals als ausſchiebbarer Rüſſel, ein Seitenloch in der Schulter, Leib gitterig.

1. Art. S. reticulatus, nudus et ſaccatus, Syrinx, Lumbricus phalloides, edulis; 8—12'' lang, einige Linien dick, gelblich, Schwanz keulenförmig, Rüſſel wohl 1'', ausſtülpbar (nicht ſchiebbar), körnig, Mund einfach, 1½'' darunter aufm Rücken der After, welche Stellung eigenthümlich iſt, und an Clio erinnert, am Bauch zwei Löcher neben einander (wie Thalaſsema, das zwar 4 hat), wohl Geſchlechtslöcher (wie Lumbricus). Unter der dicken Haut noch eine Art Scheide (vielleicht Uebergang

zu den Muskelbändern der Trule), Darm einigemal länger als Leib, gewunden, füllt den Bauch allein aus, voll Sand, mit Gefäßen überzogen, unter dem Maſtdarm das Herz. Ein knotiger Nervenfaden längs der Bauchſeite. An jedem der zwei Bruſtlöcher hangt ein Bläschen (Samenblaſe wie bei Thalassema?). Auf der ganzen Erde, im Mittelmeer, an Amerika, Japan, Baltimor. In Löchern im Sand. Eßbar. Wir glauben kaum, daß L. phalloides und edulis verſchiedene Arten ſind, geſchweige denn anderer Gattung.

4. Gattung. Thalassema, Quapp; Leib dickwalzig, Mund in einer wie Schreibfeder geſchnittenen Kaputze.

1. Art. Th. echiurum, Lumbricus echiurus et thalassema; an der Bruſt zwei hornige Häkchen, um den After ein doppelter Hakenkranz. Fingerslang und dick, unter den Bruſthäkchen zwei Löcher, welche zu Blaſen — Samenblaſen? führen. Darm macht eine Windung, geht dann zum After, iſt mit rothen Blutgefäßen überzogen und ſchwimmt in vielem Waſſer, das das Thier einſaugt, und wovon es eigentlich ſo dick iſt. Der Unrath im Darm iſt wirklicher Schlamm, der die Form und faſt Größe des Mauskoths hat, oft über 100 ſolcher Walzen. Neben dem After zwei lange Blaſen, die Eier zu enthalten ſchienen. Ein Fuß tief im Schlamm, wo es ſich ſöhlige Gänge gräbt, welche kein Athemloch nach oben haben wie bei den Muſcheln. Dieſe Gänge ſind oft mehre Fuß lang. Es frißt dieſen Schlamm. In den Gängen findet man bisweilen Eumolpe squammata. Nicht häufig, ſchrittweis entfernt, unter Arenicola Piscatorum, deren ſenkrechte Löcher ſo dicht ſtehen wie Sieb. Nordſee, England.

IV. Zunft.

Fußwürmer.

Seitenwarzen an jedem Ring, Leib mithin ſymmetriſch. Meiſt Kiemenzweige über den Warzen, oder fadige Kiemen wie Fecher am Kopf, auch meiſt Fühler, 2—4 oder eine ganze Menge wie Harſchopf, nicht ſelten Augen. Nackt oder in Röhren, die entweder aus bloßem Sand, Schalenſcherben, oder aus wirklichem Kalk auf organiſche Weiſe gebaut ſind. Der Darm nimmt bei allen den Leib faſt allein ein, weil die Leber fehlt; auf ihm das rothe Gefäßnetz, welches Zweige zu den Kiemen abgibt. Außerdem mehre Bläschen im Leib, wahrſcheinlich zu Geſchlechtstheilen. Wohnen auf dem Meeresboden, die ſchalenloſen meiſt in Löchern deſſelben; wenige ſcheinen umher zu ſchwimmen. Die beſchalten ſitzen auf Felſen, Muſcheln, oder ſchwimmen auch frei umher

1. Sippſchaft. Nereiden; parige ſteifausſtehende Fühler, 2—4 Augen, zwei Reihen Fadenkiemen längs des Rückens, ſtarke Warzenfüße mit Borſten.
2. Sippſchaft. Amphitriten; Fühler viel, lang und ſchlaffhangend, keine Augen, Kiemenzweige hinterm Kopf, wenig oder ſchwache Warzenfüße, meiſt in einer künſtlich verfertigten Sandröhre.
3. Sippſchaft. Dentalen; einfache Kiemenfäden oder Fühlerbüſchel um die Stirn, eine natürliche Röhre von Kalk, ohne Deckel oder Mantel.
4. Sippſchaft. Serpeln; geſiederte Kiemenfäden vor der Stirn, gewundene Kalk- oder Hautröhre, oft eine Art hornigen Deckels und Mantels wie Schnecken.

1. Sippſchaft. Nereiden.

Lange, meiſt flache, ſchön ſchillernde Würmer mit großen, borſtigen Seitenwarzen, und einem ziemlich deutlichen Kopf; meiſt Augen, wenige, regelmäßig geſtellte Fühler daran, Kiemen längs des Rückens, ohne harte Röhre.

1. Gattung. Nereis; Leib lang, gleichdick, gedrückt, an jedem Gelenk eine Warze mit Borſten, und Kiemenfäden an den Seiten des Kopfs, wenige, pare, ein unparer (meiſt 5) ſteif ausſtehende Fühler, zwei Augen. Leib aus einer Menge Ringel. Oft iſt auf der Fußwarze eine durchſichtige Schuppe. Gewöhnlich iſt der Leib 1 — $2'''$ breit und $\frac{1}{2}'$ lang; es gibt aber faſt mikroſcopiſche, und hardünne, welche an zwei Fuß lang werden. Sie ſtecken aufrecht im Sand, den Kopf oben, nicht unten wie die Amphitriten, und in Menge beiſammen; ſo daß man in den Watten mit jedem Schaufelſtich einige Dutzend herauswirft, die aber wegen ihrer Länge und Zartheit meiſt abreißen, wenn man auch noch ſo vorſichtig verfährt, und ſie ganz umgräbt. Denn durch das bloße Einfallen des Sandes zerreißen ſie. Die kürzern dagegen ſind ſtark und feſt.

1. nur zwei Fühler am Kopf — Spio, Polydora.

1. Art N. ſeticornis; Fühler faſt ſo lang als Leib, geſtreift, gegen $3''$ lang. Haufenweis in thonigem Boden an Grönland; baut ſich aus Scherben eine Röhre. Hieher Spio filicornis.

2. Art Polydora cornuta; nur einige Linien lang, Mund zwiſchen zwei Lippen, Schwanz ſpitzig, ein Saugnapf. In Muſcheln, Steinlöchern, auch in eigenen Röhrchen, an Nordamerika.

2. mehr als zwei Fühler, kürzer — Nereis.

a. mit Zangenrüſſel; Zange wie Kiefer der Forficula. Rüſſel wird herausgeſtoßen.

1. Art. N. pelagica; oben convex, an Fußwarzen fleiſchige Fäden, ein Halbhundert Ringel. After hinten, Gefäße auf dem Darm, geben bei jedem Ringel ein Par Seitenzweige ab zu den Kiemen. $\frac{1}{2}'$ lang, $2'''$ breit, ſchillert wie Stahl. Hieher N. verſicolor, noctiluca, fimbriata, armillaris, mollis, tubicola, pennata (norvegica), pinnata ꝛc. Kaum alle als wahre Arten anzuerkennen.

Stecken immer im Sand aufrecht, ſo daß ſie den Kopf oben zum Loch herausſtrecken können. Es iſt ein Irrthum, daß dieſe Thiere im Meer herumſchwömmen oder kröchen.

b. mit Rüſſel ohne Zangen, der Rüſſel hat eine Spalte mit kleinen fleiſchernen Spitzen beſetzt.

2. Art. N. coerulea; glatt, blaulichgrün, gegen 200 Ringel. Unter der andern, und von ähnlicher Größe. N. viridis, maculata, punctata, ebranchiata, lamelligera, prolifera ꝛc. Die kleinſten leuchten. Es gibt ihrer ſehr viele.

2. Gattung. Amphinome, Terebella; wie Nereis, aber die Kiemen ſind zweigig. Zwei Fühler ſtehen vorm Mund, Rücken ohne alle Schuppen, ein querrunzeliger Kamm aufm Kopf.

a. Schwanz mit 2 Hörnern, Leib breit, flach.

1. Art. A. flava; Kamm dreieckig, Kiemen lange Zweige. Leib ſehr flach, $4\frac{1}{2}''$ l. $\frac{3}{4}''$ br. 33 — 40 Ringel, 37 Kiemenpare. Seiten ſehr behart, Hare lang, gelb. Indien.

b. am Schwanz keine Hörner, Leib lang, ſchmal, oben dick, die Kiemen nur wie Roſenknospen.

2. Art. A. caruncalata; Kamm warzig, ſchief geſtreift, Leib ein Fuß lang, $2'''$ br. Amerika. Hieher Terebella complanata, rostrata.

3. Gattung. Eumolpe, Aphrodite; Leib flach, Rücken mit Schuppen ganz bedeckt, Kopf deutlich, Augen, Fühler etwa vier Pare, fleiſchige, kolbige Fäden an Füßen, eben ſolche am Schwanz (Anſchein wie Aſſel).

1. Art. E. punctata, squammata; wenig länger als ein Zoll, $1\frac{1}{2}'''$ breit, Rücken ganz von zwei Reihen Schuppen, ziegelartig bedeckt, Schuppen ſchwarz gedüpfelt. Wohnen im Sand über einen Fuß tief. Ich habe ſie gewöhnlich in den Gängen des Quapps gefunden. Alle andere Aphroditen gehören hieher, und ſcheinen kaum eigene Arten zu ſein: A. scabra, imbricata, plana (cirrata), lepidota, cirrhosa violacea, longa.

4. Gattung. Aphrodite; Leib länglichoval, Rücken mit breiten Schuppen bedeckt, über dieſen ein Dach von Harfilz, unter ihnen Kiemen, Kopf undeutlich, keine Augen, vorm Mund zwei geringelte Fühler. Hat nur eine Art.

1. Art. A. aculata; Leib 4 — 5'' l. 1 — 1½'' dick, die Rückenhare und Fußborſten iriſiren prächtig. Bauch flach, nackt, wie Sohle, After hinten, Fühler zwar feſt, ſteif, hangen aber herunter. Ich habe den Darm und das Athemorgan völlig abweichend von allen Thieren gefunden. Darmathmend wie viele, aber der Darm, welcher grad vom Mund zum After geht, gibt ſoviele Seitendärmchen ab, als Ringel da ſind; das vordere Därmchen verbindet ſich mit dem hintern, oder vielmehr es beſchreibt einen Bogen und geht bei folgendem Gelenk wieder in den Darm über, und ſo bis zum After. Jeder Seitenbogen des Darms geht aber nach dem Rücken unter die Schuppen, wohin das Waſſer durch die filzige Decke dringt. Gefäße auf Darm und dieſen Darmbögen. Ein fleiſchiger, feſter Rüſſel, ausſtoßbar. Ueber Geſchlechtstheile bin ich im Zweifel geblieben, weil ich das Thier im Winter gefunden habe. Schwimmen im Meer, und ſcheinen aufm Boden zu kriechen. Nordſee ſelten, wird mit der Flut meiſt todt an Strand getrieben.

2. Sippſchaft. Amphitriten.

Ein Kiemenbüſchel an den Seiten des Halſes, viele ſchlaffe Fühler vor der Stirn, ſtatt Seitenborſten hornige Zähne; ſtecken in einer künſtlichen Röhre, aus Sand oder Scherben zuſammengeklebt, oder auch in Steinlöchern. Kopf nicht abgeſondert, keine Augen, kein vorſtoßbarer Rüſſel. Meer.

1. Gattung. Terebella; Fühlerbüſchel vorm Kopf, keine Hornkämme, Leib walzig, lang, wurmförmig.

1. Art. T. conchylega, cirrata, Sabella granulata, belgica, Amphitrite cristata, Sabella Chrysodon s. Teredo Chrysodon Basteri; ½ — 1' l. 2''' d., Röhre aus Sand und

Scherben. Hat vorn neben dem Darm vier Par Samen- oder Eierblaſen wie Amphitrite. Steckt aufrecht im Sand, am Strand der Nordſee, zwiſchen Wind und Waſſer zu Millionen, und ſo dicht an einander, daß die etwa 1'' herausragenden Röhren einem Stoppelfeld gleichen. Untermengt mit Arenicola, Nereis. Hieher T. lapidaria, Nereis cuprea, Lumbricus cirratus.

2. Gattung. Pherusa; pfriemförmig, am undeutlichen Kopf ein Haufen langer Borſten, unterm Mund zwei hangende Fühler.

1. Art. Ph. plumosa, Amphitrite p.; 3'' lang, 3''' dick. Im Schlamm. An Norwegen.

3. Gattung. Chrysodon; mehre Reihen Goldkämme vor der Stirn.

1. Art. Ch. biseriale, Amphitrite chrysocephala; zwei Reihen horniger, ſpreuartiger Spitzen, etwa 4'' l. Indien.

2. Art. Ch. alveolatum, Sabella a., Tubipora arenosa; die Sandröhren ſtehen dicht neben einander, und ſcheinen ſogar durch ein Loch zu communicieren, alſo geſellig und verbündet zu leben. An Indien. Thiere kaum ein Zoll lang.

4. Gattung. Amphitrite; Leib kegelförmig, Kopf abgeſtutzt, um den Mund eine gezähnelte Krauſe, beiderſeits ein Kamm von 13 hornigen Zähnen, dazwiſchen ein Büſchel ſchlaffer, langer Fühler, hinterm Kopf jederſeits zwei Kiemenbüſchel. Leib flach, oben geringelt, trägt 14 Par hornige Zähne längs den Seiten.

a. nur eine Kammreihe.

1. Art. A. auricoma, belgica, capensis, Sabella Chrysodon, und wahrſcheinlich auch scruposa, scabra; Leib etwa 3'' lang, oben 3''' dick, alle Zähne goldglänzend, Schwanz dreilappig, ſteckt ganz in einer kegelförmigen, ſteifen Röhre, von den feinſten Sandkörnchen zuſammengekittet. Röhre grad, oder ſchwach gebogen, ſteckt mit der weiten Mündung oder dem Kopf unten, gegen $\frac{1}{2}$' tief im Sand zwiſchen Wind und Waſſer. Ich habe ſie ſelbſt zu Dutzenden

ſo gegraben. Darm macht nur eine Windung, After hinten. Zwei Herzen neben der Speisröhre den Kiemen gegenüber, ſind durch ein queres Gefäß verbunden, aus dem die Aorte auf den Darm geht. Zu den Kiemen führt eine Hohlvene auf der Bauchnaht das Blut, das roth iſt; aus ihnen geht jederſeits ein Gefäß in ein Herz. An Bruſt ein Par Löcher für zwei Samenblaſen, daneben noch zwei Eierblaſen. Nordſee am Strand einzel. Norwegen, Grönland, Afrika, Oſtindien, alle einerlei.

3 Sippſchaft. Dentalen.

Alle Röhren kalkig, meiſt grad, Fühler oder Kiemen einfach, vorm Kopf.

1 Gattung. Tubipora; ein Haufen grader, paralleler, kalkiger Röhrchen, durch Querbretter ſo mit einander verbunden, als wenn ſie in Lochbrettern ſtäken, mehre Stockwerke übereinander.

1 Art. T. musica, **Orgelwerk**; ſchön roth, die Stockwerke keinen Zoll von einander. Dieſe Röhrchenklumpen finden ſich an Indien, im rothen Meer, an Amerika, und bilden oft Maſſen von 1′ Höhe, ½′ Dicke. Wurde ſonſt zu den Korallen geſtellt, allein, obgleich man das Thier nicht kennt, ſo verrathen ſich doch die Röhrchen als Wurmgehäuſe. Die andern Arten, als T. catenulata, serpens ꝛc. ſcheinen nicht her zu gehören.

2 Gattung. Clymene; kalkige Röhre hin und her gewunden, meiſt mit andern zu Haufen verſchlungen, Thier ein geringelter Leib ohne Warzen und Borſten, Kopf verdickt, von langen, weichen, einfachen Fühlern umgeben, keine Keule.

1 Art. C. contortuplicata, Serpula c.; Röhre 3 — 4″ lang, 1 — 2‴ dick, runzelig, gekielt, mit andern verſchlungen.

2 Art. C. filograna, Serp. f. Vielleicht hieher; Röhre haardünn, rund, glatt, 4'' lang, ſehr verſchlungen. Mittelmeer, ſelten.

3 Gattung. Dentalium; Schale kalkig, koniſch, nur ſchwach gekrümmt, an beiden Enden offen; Thier rund, ohne Warzen und Borſten, Kopf kolbig, von Kragen umgeben, Schwanz wie Roſe. Thier noch zu wenig bekannt. Die meiſten Arten werden ſich auf folgende zwei zurückführen laſſen. Stecken im Sand, weite Mündung oder Mund oben.

a geſtreifte.

1 Art. D. elephantinum; zehnkantig, gegen 4'' lang, 2—3''' dick, grün, Mittelmeer, Indien. Hieher, D. Dentalis.

b glatte.

2 Art. D. Entalis; 1½'' lang, weiß. Ueberall.

4 Gattung. Arytene; Röhre kegelförmig, grad, beide Enden offen, weites End mit einem Sieb geſchloſſen, das noch von einem Röhrenkranz umgeben iſt. Thier leider unbekannt, aber meiner Vermuthung nach kein Wurm, ſondern eine Muſchel; denn der Mund muß offenbar im ſpitzigen End ſein, und dann ſind die Faſern welche zum Sieb herausgehen nur die Wimper einer großen Athemröhre; auch ſieht man in der Schale ſelbſt, unter dem Sieb zwei Schloßwirbel wie bei verwachſenen Muſcheln, alſo wahrſcheinlich zu Teredo, Fistulana.

1 Art. A. Penis, Serpula P.; Gießkanne, Venusſchacht; 4—5'' lang, Sieb-End 1'' dick, Wände thalig, weißgrau. Oſtindien, ſelten.

4 Sippſchaft. Serpeln.

Vor der Stirn geſiederte, ſteife Faſern, Kiemen. Dieſe Kiemen ſind Röhrchen mit Wimpern wie Federbärte beſetzt, meiſt auf zwei fleiſchigen Kielen ſtehend, welche al-

lerlei Stellung annehmen, wodurch die Kiemenfedern ent-weder fecherartig oder ſpiralartig geſtellt werden. Sehr oft iſt zwiſchen dieſen Kiemen eine hornige Keule auf flei-ſchigem Stiel, welche dem Schneckendeckel, beſonders der Wurmſchnecke entſpricht, und wie er die Schale ſchließt. Der Leib iſt geringelt mit Seitenwarzen und Borſten; oben iſt er bei manchen von einer Haut wie Muſchelmantel um-geben, an dem auch Warzen und Borſten ſitzen. Stecken alle in Röhren und zwar in kalkiger wie Schneckenſchale, höchſt ſelten bloß häutiger oder lederartiger. Dieſe Röh-ren hin und her ohne Ordnung gewunden, einige doch auch auf ſich gerollt wie Planorbis. Alle im Meer, hau-fenweis durch einander geſchlungen auf Steinen, Schalen ꝛc.

1 Gattung Spirographis; eine Menge gefiederter, ſteifer Fäden auf gewundenen, beweglichen Kielen vor der Stirn, Mund am Kopfend, Leib geringelt, mit einzelen Borſten oder Spreuern, um die Federn ein häutiger Kra-gen, keine Keule.

1 Art. Sp. Penicillus, Amphitrite Ventilabrum, Nereis lutaria, Tubularia melitensis; grade, häutige mit ſchwacher Kalkrinde bedeckte Röhre, $\frac{1}{2}'$ l. $\frac{1}{3}''$ d., unten etwas gewunden, ſitzt feſt, Leib rund, an jedem Ringel Seitenwarzen mit ſtarker Borſte, der Kragen iſt vorm Mund geſpalten, und hat hinten noch zwei Einſchnitte, wodurch er dreilappig wird. Die Federn ſind 2 — $2\frac{1}{2}''$ lang, dünn, weiß, viermal roth geringelt, bewegen ſich leicht, indem ſich die fleiſchernen Kiele gleich einem Zün-gel im Halbkreis drehen, und ſich bei geringſter Bewegung in die Schale ziehen; Bau und Verhalten wie bei Crista-tella. Jede Feder iſt knorpeliges Röhrchen und die Wim-per daran ebenfalls, und werden für Kiemen gehalten. Längs den Seiten des Leibes zwei Gefäße voll rothen Bluts, verzweigen ſich vorn nnd ſcheinen in die Kiemenfäden zu gehen, im Leib ſelbſt geben ſie aber viele Zweige zum Darm ab, auf dem ein ſchönes rothes Gefäßnetz iſt. Er

gleicht einer Reihe Blaſen wie bei Blutegel, und iſt durch Querwände des Leibes bei jedem Ringel eingeſchnürt. An der Bauchſeite läuft ein weißer Faden, der ſich gegen den After in vier ſpaltet und ſich verliert, ſei Lymphgefäß, kann aber nicht wohl etwas anders als Nerv ſein. Geſchlechtstheile unbekannt. Mittelmeer am Strand im Sand, nicht häufig.

2 Art. Sp. reniformis, Nereis r.; Röhre häutig, 4½'' lang, kein Kragen am Kopf, Fecher bei der Ausbreitung nierenförmig, mehre Warzenborſten, nur 3'' lang, 1''' dick. Leib roth, Federn ſehr fein, auf jedem Bogen 14, auch weiß mit vier rothen Ringeln; aus der Mitte des Federbuſchs kommen zwei kurze Fühler hervor, welche bei voriger nicht angegeben ſind. Ringel 80—90, wovon die 20 vordern kurze Warzen mit Borſtenbüſcheln tragen. Zwiſchen Steinen an Island. Hieher Baſters Scolopendra Tubularia und A. ventilabrum L. G. weil ohne Kragen. Röhre über 1' lang, auch nur häutig. Nordſee.

3 Art. Sp. magnifica; Röhre elaſtiſch, hin und her gebogen, gegen 1' lang, ½'' dick, Kiemenfedern 3'' lang, weiß, roth geringelt. Bei jüngern ſind ſie ganz blau und auch ganz gelb. Die Röhren ſtecken in Felſen, an Jamaika. Ob von voriger hinlänglich verſchieden?

2 Gattung. Ocreale; Schale kalkig, kegelförmig, dickes End im Winkelhaken umgebogen, gegen die Mündung wieder enger, vorm Kopf eine Menge ſteifer Faſern, wahrſcheinlich Federkiemen.

1 Art. O. Rectangulum, Sabella R.; Schale gegen 9'' lang, ½'' dick, mit weiß und braunen Ringen, Kiemen roth. Doch wohl in Oſtindien. Ob hieher Serpula Ocrea.

3 Gattung. Spirillum, Serpula; Kiemenfedern wenig, meiſt par, nicht auf Kielen, ohne Kragen und Mantel, Keule kolbig und rüſſelförmig, Deckel ſei da, Schale kalkig, in einer Ebene gewunden. Windungen anſchließend,

Gewöhnlich ſehr klein, nur wenige Linien groß. Sitzen auf andern Körpern, beſonders Tangen feſt, und zwar mit der Scheibe aufliegend, oder ſchwimmen auch häufig herum.

a Rüſſel kolbenförmig.

1 Art. Sp. Spirorbis; Windungen ausgekehlt, nur 2''' groß, Kiemen, Nordſee häufig auf Tangen.

b Rüſſel pfriemförmig.

2 Art. Sp. pellucidum, Serp. Spirillum; Windungen rund, durchſcheinig, Kiemenfedern vier Par. Mittelmeer, Weltmeer, auf Sertularien, Tangen.

3 Art. Sp. vagans, Clio helicina; Keule kolbig, ſcheint nur eine Kiemenfeder vorzuſtecken, 3''' groß. Schwimmt frei zu Millionen im Eismeer mit Klionen und Kreujachten, mit welchen letzteres verwechſelt wird, gehört zum Wal-As. Zu Spirillen gehören Serp. planorbis, porrecta, vitrea, cancellata, stellaris,

4 Gattung. Serpula; Schale kalkig, hin und her gewunden, ſonſt aufrecht, Thier mit fleiſchiger Keule, und hornigem Deckel und Mantel, Kiemenfedern zahlreich und auf Kielen. Sie ſind es, welche die Kiemenfedern in die ſchönſten Spiralen winden. Schalen ſitzen feſt, einzel und in Haufen, auf Felſen, Muſcheln, oder ſtecken in Schwämmen; manche ſcheinen Schneckenſchalen zu durchbohren.

1 Art. S. vermicularis; Schale rund, runzelig, 4—5'' hoch, 2—3''' dick, Keule oben becherförmig. Um Europa, auf Felſen und Muſcheln. Nordſee.

2 Art. S. triquetra; Schale ziemlich grad, kriechend, 1'' lang. Auf Muſcheln. Nordſee.

3 Art. S. gigantea; Schale faſt dreikantig, 6'' hoch, ⅓'' dick, Mündung mit einem Zahn, Keule hat mehre feſte Hörnchen wie Geweih. Der Mantel beſteht aus zwei Lappen um den Nacken, etwa 1'' lang, umgibt auch den Kopf und die Kiemen wie Kragen. Atlantiſches Meer, Antillen, auf Felſen und Korallen, ſelbſt in dieſen, und zwar in Millepora alcicornis und Maeandra labyrinthiformis.

4 Art. S. hexagona; Schale liegend, gebogen, einzel, ſechskantig, 18 Kiemenfedern im Kreis. 1 — 2'' lang, Keule wie Rüſſel, vorn mit ſehr kurzen Wimpern. Nordamerika auf Auſtern ꝛc.

5 Art. S. operculata; Schale rund, gekrümmt, geſtreiſt, einzel, 18 Kiemenfedern, Keule und Deckel, dieſer länger als jene. Ebenda in Schwämmen.

Faſt alle übrige Serpeln gehören andern Gattungen an, oder ſind keine eigene Arten. Zur Wurmſchnecke gehören: S. glomerata, lumbricalis, arenaria, goreensis intestinalis: S. polythalamia iſt Teredo Gigas, S. anguina gehört zu Kraken; andere ſind unter Gattungen dieſer Zunft vertheilt.

Derris; als Wurm aufgeführt, ſoll zwar im Meer wohnen; wir halten ihn aber dennoch bis auf Weiteres für eine Schnackenlarve. Branchiurus; lebt auch im Meer, können wir aber vorerſt auch nur für eine Larve halten, und zwar, wenn es uns zu rathen vergönnt iſt, jenen für die Larve von Tipula oleracea, dieſe von T. maculata.

Endlich bedauern wir, nicht angegeben zu finden, was für Würmer unter folgenden Namen verſtanden werden.

Tubulanus, Acicula, Cerebratulus, Rodens, Tuba, Tricelia.

Kerfe mit gegliederten Füßen — Weppe.

II. Ordnung.

Stengelkerfe, Darmkerfe — Krabben.

Mehr als drei Fußpare.

Kerfe mit horniger Haut, Kruſte, Leib und Füße gegliedert, keine Flügel, keine Verwandlung, wohl aber Abſtreifung der Haut, doch ohne beſondere Formänderung.

Manche haben Kiemen, und zwar entweder als rudernde Blättchen am Bauch, oder als wahre Kiemenblätter unter der Kruſte wie Muſcheln; andere fangen an,

Luftlöcher zu zeigen, aber meiſt noch mit Kiemenblättchen. Kreislauf ſcheint bei allen da zu ſein nebſt; Herz, Blut nicht roth, meiſt eine Leber, Geſchlechtstheile getrennt. Mund verſchieden, Kiefer und Schnabel, Fühler da und fehlen. Alle mit Augen, mit zwei geſtächelten oder auch runden, dann meiſt mehr als zwei. Die kiementragenden leben im Waſſer, ſüßem und geſalzenem, die mit Luftlöchern natürlich in der Luft. Hieher gehören die größten und kleinſten Kerfe, über ein Fuß groß nach allen Durchmeſſern und mikroſcopiſch.

Da die Gattungen der Inſecten ſchon hinlänglich aus einander geſetzt und beſchrieben ſind; ſo werde ich mich hier kurz faſſen, und nur die Anordnung angeben. Die Syſtematiker haben die Gattungen ohne Noth, Plan und Grund ſo ſehr zerriſſen, daß noch einige Jahre nöthig ſind, um die Verwandten wieder zuſammenzufinden, und dieſe gewiß ſchöne, bedeutungsvolle und fürs Leben wichtige Klaſſe gehörig zu bearbeiten. Ich werde auch daran kommen. Bis dahin hat jeder Lehrer das Wichtigſte, meine ſyſtematiſche Anordnung, ohne eigentliche Charakteriſtik, weil ich die uncharakteriſtiſchen von Fabricius wie von Latreille als völlig verkehrt nicht nachſchreiben wollte, und es jahrlange Zeit fordert, bis neue entworfen werden können. Die Lebensart iſt mir das wichtigſte Kennzeichen. Dafür muß eine Charakteriſtik geſucht werden. Dann iſt mir zur deutlichen Beſtimmung der Art die Größe das wichtigſte Kennzeichen, das bis jetzt ſo vernachläſſiget wird.

I. Zunft. Wurmkrabben, Aſſeln; Wenigſt ſieben kurze Fußpare, Kopf abgeſondert, Bruſt und Bauch verfloſſen, linear. Geſchlechtstheile hinten, Leib lang, ſchnurförmig, eine Reihe von hornigen Ringen, an jedem ein Fußpar, meiſt kürzer als die Dicke des Leibes, Augen zwei, meiſt einfach, Luftröhren oder Floſſenkiemen, mittle Größe.

II. Zunft. Krabbenkrabben, Krebſe; Vier oder ſieben lange Fußpare, Kiemen, Kopf, Bruſt und Bauch in ein Stück verwachſen, Geſchlechtsmündung in Schenkeln oder vorn am Bauch, Leib lang oder breit, zwar gegliedert, aber nur Schwanzringe beweglich, immer weniger Fußpare als Leibesringe, ein Par meiſt ſcheerenförmig, Mund meiſt mehr als zwei Par Kiefen, zwei Augen, geſtächelt. Größe, ſehr klein und größte, begatten ſich und pflanzen ſich fort, eh ſie ausgewachſen ſind.

III. Zunft. Schrickenkrabben, Milben; Vier kurze Fußpare, Kopf mit Bruſt verfloſſen, Bauch unterſchieden, nackt, zwei Augen, Luftröhren, Mund einfach oder mit Schnabel, Geſchlechtstheile . . . Leib rundlich, kaum geringelt. Klein und ſehr klein, in Luft.

IV. Zunft. Fliegenkrabben, Spinnen; Vier lange Fußpare, Kopf mit Bruſt verfloſſen, aber ſehr beſtimmt von dem dicken Bauch geſchieden, meiſt mehr als zwei einfache Augen, Luftlöcher, Kiefen, männliche und weibliche Theile vorn unterm Bauch. Leib rundlich, kaum geringelt. Größe verſchieden, doch mitle, in Luft.

I. Zunft.

Wurmkrabben — Aſſeln.

Der Anſchein dieſer Thiere iſt völlig wurmähnlich, und unterſcheiden ſich manche von den Nereiden bloß durch die völlig hornigen Leibesringe und die gegliederten Füße. Länge von einigen Linien bis über $\frac{1}{2}$'. Leben im Waſſer und im Trocknen unter Steinen, in hohlen Bäumen. Manche leuchten, manche neſſeln.

1 Sippſchaft. Aſſelaſſeln — Scolopendern.

Mehr als ſieben Fußpare, an jedem Ringel Füße, zwei Fühler. Wie bei den Milben, ſo wachſen auch hier die Füße nach. Leib hart, ringelt ſich gern.

a keine Kiefen oder mit der Lippe verwachſen, keine Lippenfühler, meiſt an jedem Ringel zwei Fußpare, 2 Augen, geſtächelt, Fühler kurz. Leben in feuchter Erde, unſchädlich, legen viele Eier in Erde. Junge nur drei Fußpare, und auch nur 7—8 Ringel.

1 Gattung. Julus, Vielfuß; Leib walzig, lang, wurmförmig, Augen deutlich, körnig, Ringel nicht gerandet, Fühler auf der Kopfplatte. Jung nur 3 Fußpare.

1 Art. J. terrester; 104 Ringel, 64—100 Fußpare, grau, hellbraun, letztes Ringel geſtachelt. $1\frac{1}{2}'''$ l. Unterm Mos. An ſandigen Orten. I. sabulosus.

b. Polydesmus; ebenſo, Leib linear, Augen undeutlich; Ringel gerandet, überragend: complanatus, Julus c.; 8''' lang, 60 Fußpare, letztes Ringel geſtachelt. Unter Steinen, abgefallenen Blättern in Wäldern.

c. Glomeris ovalis, marginata (Oniscus zonatus).

2 Gattung. Pollyxenus; ebenſo, am Kopf Pinſel, Ringel auch gepinſelt, Fühler unterm Kopfrand: lagurus, scol. l.; ſehr klein, 1''' lang, nicht über 12 Ringel, zwiſchen Moſen, Flechten, Rinden.

b zwei Kiefen deutlich, 2 Kiefenfühler, 2 Lippenfühler, Ringelſeiten häutig. Viele einfache Augen körnig zuſammengehäuft.

3 Gattung. Scutigera; an jedem Ringel zwei äußerſt lange Fußpare: Scolopendra coleoptrata; 15 Fußpare, gelb, Südeuropa in Häuſern; araneoides Leib; grau, $1\frac{1}{2}''$ lang, ſchmal, von 8 Schildern bedeckt, 15 Fußpare. Auf Tangen im Meer, ſcheint ſich Caprella zu nähern.

4 Gattung. Scolopendra; Leib glatt, ein Fußpar an jedem Ringel, Fühler borſtig. Leben an feuchten, kühlen Orten, rauben und ſcheinen andere Inſecten oder Würmer zu vergiften, indem ſie nach dem erſten Biß todt ſind. Die großen indiſchen ſollen ſogar großen Thieren gefährlich ſein.

1. Art. Sc. forficata; hellbraun, 15 Fußpare, letztes ausgeſtreckt (wie Scheere). Unter alten Rinden, Brettern, Blumenäſchen, faulen Blättern, Mos, am Miſt, gröſte hier zu Land, 1'' lang, $1\frac{1}{2}$''' breit, ſehr geſchwind.

2 Art. Sc. electrica, Leuchtaſſel, Feuraſſel; 54—72 Fußpare, Leib linear, flach, gelb, 1'' l., leuchtet wirklich. Unter Steinen, an feuchten Orten, faulenden Pflanzen, auch wohl auf Blumen, woher ſie durch Riechen in die Stirnhöhle ſollen gekommen ſein, und langwieriges Kopfweh verurſacht haben, in feuchtem Papir, vorzüglich aber in alten Miſthaufen.

3 Art. Sc. morsitans; 21 Fußpare, hintere dornig, Leib 5'' lang, $\frac{1}{2}$'' breit, 8 einfache Augen, Giftloch in der Seite der Kiefen. Südeuropa, Indien, Braſilien. Biß erregt Entzündung.

2 Sippſchaft. Krebsaſſeln — Waſſeraſſeln.

Sieben Fußpare, keine hinten aber blattige Anhängſel, vier ſehr deutliche Fühler, Schwanzringel meiſt größer, zwei Augen. — Oniscus.

1 Gattung. Asellus s. Oniscus aquaticus; $\frac{1}{2}$'' lang $2\frac{1}{2}$''' breit, braun, gelbgefleckt, laufen unterm Waſſer umher, können nicht ſchwimmen. Blätter unterm Schwanz in beſtändiger Bewegung, als wärens Kiemen, haben auch ein Gefäßſyſtem wie die durch Kiemen athmenden, kommen doch oft übers Waſſer als müßten ſie Luft ſchöpfen. Bei der Begattung trägt das Männchen das Weibchen 8 Tage unter ſich. Eierſtock unterm Bauch wie Oniscus, Süß Waſſer.

2. Gattung. Idotea entomon, Spießwurm, Schachtwurm; 1—2'' lang, $\frac{2}{3}$ breit, Kiemen unterm Schwanz. Schwimmt im Meer, plagt Fiſche, Sepien, frißt andere Meerinſecten. Oniscus marinus (Idotea tridentata?). Cymothoa chelipes (Oniscus linearis).

3. Gattung. Sphaeroma serrata (Cymothoa s. Oniscus globator); kann ſich kugeln, nicht größer als Millepes armadillo. Im Meer, häufig, kriecht langſam, hangt an Fiſchen und Tangen.

4. Gattung. Cymothoa asilus, Meerbremſe; 1'' lang, oval. Im Meer, plagt Fiſche: oestrum; Oskabiörn; greift Fiſche an, und tödtet ſie ſogar. Ihr vertrockneter Eierſtock heißt in Island Wünſchſtein; weil man, ihn im Mund, keinen vergeblichen Wunſch thut. Beide Arten ſind von den Fiſchern ſehr gehaßt.

b. Bopyrus squillarum (Monoculus crangorum); unter der Schale von Palaemon squilla. Vielleicht zu Calygus.

3. Sippſchaft. Milbenaſſeln — Landaſſeln.

Sieben Fußpare, hinten keine, aber gegliederte Anhängſel, vier Fühler, Leib von gegliederten Schienen bedeckt. Auch die eigentlichen Landaſſeln müſſen doch immer feuchte Schlupfwinkel ſuchen, in trockner Schachtel eingeſperrt, ſterben ſie in wenig Tagen: Leben von beiden Reichen. Oniscus.

1. Gattung. Ligia oceanica; Meer: italica; Teich; hypnorum; Land; gehören alſo nicht in eine Gattung.

2. Gattung. Philoscia sylvestris s. muscorum.

3 Gattung. Oniscus; äußere Fühler fadicht, gebrochen, achtgliederig, unterm Kopfrand, hinten zwei Griffel, zwei geflächelte Augen, Leib 10 — 12 Ringe.

1. Art. O. asellus (murarius F.), Kelleraſſel; $\frac{3}{4}$'' l. 3''' br., oben grau, rauch, Seiten und reihige Flecken gelb. Füße unter ſieben erſten Ringen, Kiefen. Eier in Sack unter Bruſt, werden da ausgebrütet gegen End Auguſts. Die Mutter ſpaltet den Sack, läßt die Jungen heraus, und verſchließt ihn dann wieder. Junge nur 6 Fußpare, häuten ſich mehrmal. Wandern bei Nacht, freſſen Obſt, Salatblätter, todte Inſecten. Unter Steinen, Mauren, moderigem Holz gemein.

b. Porcellio scaber (O. Asellus F.).

4. Gattung. Millepes; Leib kann ſich kugeln, äußere Fühler ſiebengliederig, in Randvertiefung des Kopfs, am Schwanz keine Griffel.

1. Art M. armadillo; kleiner, grau, Hinterrand der Ringel weiß. Unter Steinen. Officinell als Millepedes.

4. Sippſchaft. Spinnenaſſeln.

Weichen zwar von den andern ab, ſcheinen aber doch herzugehören. — Leib linear, mit deutlichen Ringeln, faſt an jedem Ring meiſt lange Füße, Bauch nicht abgeſondert, Mund eine Röhre, mit Palpen. Alle im Meer.

a. zwei Augen aufſitzend.

1. Gattung. Caprella linearis (Oniscus scolopendroides); Leib fadenförmig, ohne Schienen, Füße lang, $\frac{1}{2}$ — 1'' l. In Menge auf Tubularia muscoides in Nordſee.

2. Gattung. Cyamus (Polygotum, Oniscus); Sieben Fußpare, zwei verkümmert, vier Fühler, ohne Schienen und Schwanz: Ceti, Wallaus; $\frac{1}{2}$'' l., $\frac{1}{4}$ br., oval, platt, Leib nur ſechs Ringe, Eierſack unterm Bauch wie Oniscus. Sitzen feſt auf Lippen, Finnen, Geſchlechtstheilen der Wale, freſſen Löcher ein, wie wenn ſie Vögel ausgeriſſen hätten. Manche Wale ſitzen voll davon, andere ſind ganz ledig. Symethis. Posydon.

b. Vier Augen auf Höckern.

3. Gattung. Nymphon; Kiefen zweifingerig, 5 Fußpare: grossipes (Phalangium), große Seeſpinne; ſaugt die Mytilen aus. An Norwegen.

b. Phoxichilus spinipes.

4. Gattung. Pycnogonum; keine Kiefen, 4 Fußpare: balaenarum; Im Meer um Europa, unter Steinen, an Fiſchen.

II. Zunft.

Krabbenkrabben—Krebſe.

Fünf bis ſieben Fußpare, Scheeren, Kiemen.

Einfacher oder doppelter Schild, Leib wenig gegliedert, Ringel meiſt verwachſen. Füße entweder floſſen- oder kiemenartig. Alle athmen durch Kiemen, entweder unterm Bruſtſchild, oder unterm Schwanz, vollkommenes Gefäßſyſtem mit Herz. Mund verſchieden, ohne und mit Kiefen, welche aus drei Paren beſtehen, zwei meiſt geſtielte und bewegliche geſtächelte Augen, Ohren, zwei lange, borſtige Fühler. Häuten ſich jährlich, befeſtigen die Eier, deren an 12000 ſein können, unter den Schwanz. Sind die einzigen Kerſe, welche gewöhnlich und zwar als Leckerbiſſen gegeſſen werden. Raubthiere, nähren ſich von As, Fröſchen, Fiſchen, von ſich ſelbſt, jedoch auch von Brod. Bei der Begattung der eigentlichen Krebſe liegt das Weibchen aufm Rücken. Die Eier werden 6—8 Wochen nachher gelegt.

Aechte Krebſe.

Fünf lange Fußpare, vordere als Scheeren (die nicht Palpen ſind wie bei Scorpionen), meiſt viel größer als hintere, Kopf mit Bruſt verwachſen, zwei geſtächelte, geſtielte, bewegliche Augen, Bruſt von hornigem Schild mit mehren Nähten umgeben, darunter jederſeits franſige Kiemen. Geſchlechtsmündungen bei beiden doppelt, in Schenkeln, und zwar beim Männchen im fünften, beim Weibchen im dritten Par, haben Ohren im Kopf, nehmlich eine Paukenhöhle mit einem Knöchel, eine aus Bälglein beſtehende Leber (wie Muſcheln). Gegen die Regel ſind die Männchen größer. Leib meiſt mehre Zoll groß, gehören zu den größten Inſecten. Darm grad, kurz, Lebergefäße in Verbindung mit Darm, ein Herz mit Kammer und Vorkammer längs des Rückens (Aorte), Rückenmark ein

knotiger Strang, geht bis zur Schwanzſpitze, wo auch erſt der After iſt, wie im Grund bei allen Inſecten, ein Hirn mit Nervenring um Schlund wie bei Schnecken, zwei Hoden, zwei Eierſtöcke neben dem Magen, der faſt im Kopf liegt, und drei ſtarke Zähne enthält, zwei kurze Ruthen oder Warzen in den Schenkeln. Man kennt eine einzige Art, welche nicht beſtändig im Waſſer lebt, die aber doch jährlich zur Regenzeit (im warmen Amerika) ins Meer wandert, um die Eier zu legen. — Cancer.

1. Sippſchaft. Aſſelkrebſe — Langſchwänze.

Leib ſetzt ſich in Schwanz fort, der in Borſten endet, Schwanz lang, ausgeſtreckt.

a. Schwanzfloſſen bilden keinen Fecher.

1. Gattung. Pagurus; Bauch dick, ſchwanzförmig, Schwanz ſehr klein, keine Schwimmfüße. Wohnt in leeren Schneckenſchalen im Meer.

1. Art. P. eremita s. bernhardus, Einſiedlerkrebs; fingerslang, daumensdick. Nordſee, ſteckt jung in Turbo littoreus, alt in Buccinum undatum. Geſchlechtsmündungen wie bei Flußkrebs. Man ſtand lang in dem Wahn, als baute er ſich ſeine Schale ſelbſt.

2. Gattung. Hippa.

1. Art. H. emeritus; Indien.

b. Albunea symnista; Indien.

c. Remipes adactylus s. testudinarius; Auſtralien.

b. Schwanzfloſſen bilden einen Fecher.

3. Gattung. Palinurus.

1. Art. P. vulgaris s. quadricornis, Languſt; Mittelmeer.

b. Scyllarus.

1. Art. Sc. arctus; um Europa.

c. Porcellana.

1. Art. P. hexapus; ebenda.

d. Galathea.

1. Art. G. strigosa; ebenda.

4. Gattung. Astacus; drei vordere Fußpare zweifingerig, vorderſtes größtes, als Scheeren, zwei Fühlerborſten jederſeits; Stiel der großen Fühler kürzer als Borſten. Beide Kiefenpare ſtark, Unterlippe geſpalten wie Palpen, auch jeder Theil 4gliederig; trägt kleine Palpen.

1. Art. A. marinus, C. gammarus, Hummer; 1′ l. ohne Borſten, die ebenſolang, ſchwarz gemarmelt. Um Europa, in Nordſee häufig; iſt ſehr geſucht. Vordem ſind in eine kleine holländiſche Stadt über eine halbe Million eingeführt worden, jetzt fangen ſie an, ſelten zu werden, kommen nach Bremen und Hamburg von Helgoland. Bei der Begattung legt ſich das Weibchen aufn Rücken. Man ſagt, daß ſie durch Kanonenſchüſſe erſchreckt, die Scheeren abwerfen, was nicht unwahrſcheinlich iſt, da die Füße der Taſchenkrebſe beim Sieden ſich von ſelbſt den Gelenken ablöſen.

2. Art. A. fluviatilis, C. astacus; Flußkrebs; fingerslang und dick, grünlichbraun, nachm Sieden roth, Stirn dreiſpitzig, mit Kiel, Scheeren dick, borbelig. Haben Anhängſel oder verkümmerte Floſſenfüße, Kiemenfüße unterm fünfringigen Schwanz. Beim Weibchen ſind ihrer fünf Pare, vom erſten bis fünften Ring und alle gleich, doch das erſte Par kleiner; die Eier werden daran befeſtiget. Beim Männchen aber ſind nur drei, vom dritten bis fünften Ring jenen gleich; vor dieſen ſind zwei Par andere weiße Stiele, welche nach vorn gerichtet zwiſchen den Hinterfüßen liegen. Außerdem ſind die Scheeren beim Männchen größer, die Schwänze aber ſchmäler. Weibchen tragen im Frühjahr die Eier unterm Schwanz. Parung daurt von November bis April. Niemand hat ſie geſehen; es iſt aber ohne Zweifel, daß ſich das Weibchen auf den Rücken legt. Fünf Schwanzfloſſen, unter der mittlen After; zwei obere Fühler, faſt ſo lang als Leib, 4 ſehr kurze darunter (Borſten). Häuten ſich jährlich im Auguſt, und ſogar um den Magen legt ſich ein neuer, der

den Alten verdaut, Schild und Schwanz trennen ſich aufm Rücken von einander, und der weiche Krebs ſchlüpft heraus. Nach 5 Tagen iſt die neue Schale hart. Zu dieſer Zeit liegen zwei kuchenförmige Kalkſtücke, die ſogenannten Krebsaugen an den Seiten des Magens, der im Kopf liegt, welche nach der Häutung verſchwinden. Wir halten dafür, daß ſie zwiſchen dem alten und neuen Magen entſtehen, und mit jenem ausgeworfen werden. Abgeriſſene Scheeren ergänzen ſich wieder, verletzte werden zackig. In langſam fließenden meiſt morigen Bächen; ſchwimmen meiſt rückwärts. Sommers, beſonders an ſchwülen Tagen, wandern ſie Tag und Nacht im Waſſer herum, Winters aber ſtecken ſie in Uferlöchern, unter Wurzelſtöcken, freſſen alles As, auch Würmer und Schnecken. Im Früh- und Spätjahr fängt man ſie in den Löchern mit den Händen, oder auch mit Reußen und Köder, Nachts mit Fackeln, indem ſie dem Licht folgend, ans Ufer kommen. Die meiſten fallen, wenn der Weizen blüht, und bei einem Gewitter, wo ſie die Löcher verlaſſen. Man läßt dann einen Hamen (eiſernen Ring mit Senknetz) mit geſchundenem Grasfroſch in Mitte des Rings ins Waſſer. Nach 3 — 5 Minuten kann man ſchon 1 — 4 Krebſe herausziehen, nach $\frac{1}{4}$ Stunde iſt aber der Froſch ſchon aufgezehrt. Soll an 20 Jahr alt, aber nie ſchwerer als $\frac{1}{2}$ Pf. werden; müſſen drei Jahr alt werden, eh ſie ſich begatten können. Leben einige Tage an freier Luft, beſonders unter Neſſeln, und laſſen ſich füttern mit Kleien, Milch, Rüben und anderm Futter. In ſtehendem Waſſer ſterben ſie bald, und ſtincken unerträglich. Auch ſcheint es keine Fabel, daß ſie in der Nähe der Schweine ſterben. Werden bekanntlich gegeſſen: wenn der Schwanz des gekochten Krebſes grad ausſteht, ſo war er abgeſtorben.

Mensi, in quo non est R,
tu debes edere cancer.

Abart. A. torrentium; Bauch weißlich, Stirn kiel-los. Im Würmſee in Baiern. Hieher, wie es ſcheint, auch Cancer dauricus. In der Dinner bei Olten im Kan-ton Solothurn ſollen rothe Krebſe vorkommen. Stein-krebſe wohnen in ſteinigen Bächen und ſehen ſchwärzer und fleckig aus.

b. Thalassina scorpioides;

c. Alpheus avarus:

2. Art. A. flavescens; marmoratus; Indien.

d. Penaeus monodon.

e. Palaemon.

1. Art. P. squilla, Garnat; 1 — 2'' l. Um Europa.

f. Crangon; Hände einfingerig, (eigentlich Klaue viel länger als Widerhalt): vulgaris, Garneele; $1\frac{1}{2}''$ l., walzig, Schnauze kurz, ungezahnt, Füße einfach, 10 Afterfüße. Um Europa, beſonders in Nord- und Oſtſee, wo ſie, obſchon klein, häufig gegeſſen werden, und zwar nimmt eine Perſon an Hundert zu einer Mahlzeit. C. crangon.

2. Sippſchaft. Krabbenkrebſe — Kurzſchwänze.

Aechte Krebſe, Schwanz kürzer als Leib, unter den Bauch feſt angekrümmt, Leib ſo breit und breiter als lang. — Schwanz der Männchen dreieckig; der Weibchen rund. Wohnen alle im Meer, vorzüglich an den Küſten.

a. Schale oval oder dreieckig, etwas länger als breit, Schnauzen ſpitzig.

1. Gattung. Maja; Schale dreieckig, meiſt rauch, keine Schwimmfüße, Hinterfüße verkümmert: squinado; Mit-telm.:

Parhenope horrida: Aſien: tribulus

Inachus opilio; Mittelmer: sagittarius; Gadelup.

b. Leucosia nucleus; Mittelmeer.

2. Art. L. craniolaris; Malabar.

c. Macropus s. Inachus longirostris; Mittelmer.

d. Lithodes s. Inachus maja; Leib gegen 3'' gr. ſtachelig. Nordſee am Strand.

e. Corystes s. Albunea dentata, an Europa:

2. Art. cassilaunus.

f. Mictyris longicarpa; Indien.

g. Dorippe; gehen unter einem Dach von Muſcheln, Tang ꝛc.

1. Art. quadridens s. lanata; Mittelm.

2. Art. D. facchino; Mittelmeer.

3. Art. D. mascaroni; Mittelmeer.

2. Gattung. Matuta; einige Schwimmfüße:

1. Art. victor; Indien.

b. Orithya mammillaris; Indien.

c. Ranina s. Albunea scabra;

2. Art. dorsipes; Indien.

b. Schale breiter als lang, rundlich, viereckig oder herzförmig.

3. Gattung. Grapsus; Schale viereckig:

1. Art. G. pictus;

2. Art. G. cruentatus, Südamerika: minutus.

3. Art. G. depressus.

b. Ocypoda ruricola, Erdkrebs, Turluru; 6'' gr. Südamerika, lebt lang im Trockenen, in Erdhöhlen wie Kaninchen, wandert aber im Frühjahr an Strand, um die Eier ins Waſſer zu bringen. Sie ſammlen ſich zu Tauſenden, daß die Erde von ihnen bedeckt und es gefährlich wird, unter ſie zu gehen. Sie marſchieren immer grad aus, und gerathen ſo nicht ſelten durch Fenſter in Betten; freſſen dabei die meiſten Gartenpflanzen ab:

2. Art. vocans; auffallende Ungleichheit der Scheeren. Oſt- u. Weſtindien:

3. Art. cordata, uza; Südamerika: ceratophthalma; Indien.

4. Art. O. pugilator; Amerika.

c. Plagusia depressa; Mitelmeer: clavimana; Indien.

d. Pinnotheres mytilorum, Pinnenwächter; ſehr klein, hält ſich gern im Mantel der Pinnen und anderer Muſcheln auf: pisum; Ocean.

4. Gattung. Cancer; Schale ein Halbzirkel, deſſen Sehne hinten, vorn ausgeſchweift, keine Schwimmfüße, Schale flach, hinten ſchmäler.

1. Art. C. moenas, gemeine Krabbe; 3 - 4'' gr., Schale glatt, jederſeits fünf Zähne, Stirn dreilappig. Nordſee, nicht häufig, wird geſucht: spinifrons, an Nordamerika, um Europa? hirtellus; Eur.

2. Art. C. pagurus, Taſchenkrebs; wohl ſpannengroß, Schale viel breiter, jederſeits neun Falten, Scheerenſpitzen ſchwarz, wie angebrannt. Nordſee ſehr geſucht, aber nicht häufig, übrigens überall: fluvialilis; In Flußmündungen von Aſien und Amerika.

b. Dromia rumpfii; Indien; ähneln Doripe.

2. Art. D. caput mortuorum; Mittelmeer, bedeckt ſich mit Alcyonium domuncula, um den Feinden zu entgehen oder zu rauben.

c. Calappa fornicata, Amerika.

2. Art. tuberculata; Auſtralien;

3. Art. granulata; Mittelmeer, deckt die Augen mit den Scheren und ſtellt ſich todt, gemein, geringe Speiſe.

d. Hepatus angustatus; Amerika.

* mit Schwimmfüßen, Klauen breit.

e. Podophthalmus vigil; Malabar.

f. Portunus; ſind die einzigen dieſer Sippſchaft, welche ſchwimmen können, ſehr ſchmackhaft.

1. Art. P. pelagicus; auf Fucus natans, muß daher, wenn er ſich entfernt, ſchwimmen.

2. Art. depurator; um Europa.

3. Art. puber; um Europa.

4. Art. P. rondeletii; Mittelmeer.

3 Sippſchaft. Milbenkrebſe.

Kopf von Bruſt nicht geſchieden, Leib von einer oder zwei hornigen Schalen bedeckt, Augen aufſitzend, meiſt in eins verfloſſen, Füße äſtig, auf 5 Paare, Schwanz endet in Borſten, Mund einfach oder geſchnabelt, oder mit ſcheeri- gen Kiefen, Fühler äſtig oder fehlen. Meiſt ſehr klein, mikroſcopiſch, oder ſehr groß, die größten Kerfe. — Faſt mikroſcopiſche, Entomostraca, Monoculi.

In ſüßem und geſalzenem Waſſer, ſchwimmen auch rückwärts, manche leuchten, haben viel mit Franſeln zu kämpfe nund ſitzen oft voll Vorticellen. Alle ſchwimmen unaus geſetzt und ſehr hurtig, ſitzen nicht als Blutſauger auf andern Thieren wie Lernäen.

a. Doppelſchale.

1. Gattung. Daphnia; zwei Schalen gehen in einem Schloß wie bei Muſcheln

a. Lynceus; Augen getrennt, 2—4 Fühler pinſel- artig, Kopf vorgeſtreckt, 4 und mehr Fußpare. Süß W. trigonellus; sphaericus; lamellatus: brachyurus.

b. Cythere; Augen in eins verfloſſen, zwei harige Fühler, Kopf eingezogen, 4 Fußpare: lutea; Ränder der Schale grün, nierenförmig. Auf Tangen:

c. Cypris; ebenſo, Fühler pinſelförmig, 2 Fußpare. Süß W.: conchacea s. pubera; Schale oval, flaumig: ornata: strigata: detecta.

d. Daphnia; ebenſo, Fühler äſtig, Kopf vorgeſtreckt, 4—6 Fußpare. Süß W.: pulex s. pennata, Waſ- ſerfloh; Schale hinten geſtachelt, Schwanz eingebogen. Oft ſo häufig, daß das Waſſer blutroth ausſieht: cry- stallina: sima: mucronata: longispina; im Sommer entſtehen bloß Weibchen, welche ſich bis zur zwölften Kind- ſchaft ohne Begattung fortpflanzen, und dieſes alle 8—12 Tage. Im October erſcheinen die Männchen. Männchen ſterben im Winter, Weibchen legen Eier, die auf Boden

fallen, und erſt im Frühling auskommen; in warmen Zimmern bringen ſie aber auch lebendige Junge wie im Sommer. Beider Geſchlechtstheile in Nähe des Mundes.

b. Faſt mikroſcopiſch, keine Doppelſchale.

2. Gattung. Monoculus; ohne Schale, Kopf deutlich vom kugeligen Bauch abgeſondert, endet in ein großes Aug (Anſchein wie Thier von Balanus); pediculus s. polyphemus; 4 kurze Fußpare, 2 lange, ſichlige Ruder. Sß. W.

c. Groß, nur ein Schild, Kiefen.

3. Gattung. Triops; großer, einfacher Rückenſchild, Kiefen, vollkommene Füße, Schwimmfüße, 2 dreitheilige Fühler.

1. Art. T. cancriformis s. Limulus Apus F. krebsartiger Kiefenfuß; 2—4'' l. 1 br., Füße blattig, drei Kiefenpare, keine Scheren, zwei lange Schwanzborſten, drei Augen, gegen 60 Fußpare. Rückengräte ſtumpf, kein Blatt zwiſchen den Schwanzborſten. In Gräben an manchen Orten, doch ſehr zerſtreut: productus s. M. Apus Lin.; Rückengräte ſtachelig, Blatt zwiſchen den Schwanzborſten. Selten.

4. Gattung. Limulus; Keine Schwimmfüße, Leib geigenförmig, Füße ſcheerenförmig, 5 Pare, hinter dem vordern Schild noch ein kleinerer, der die Kiemenblätter deckt, langer dreiſeitiger Schwanz. Größtes Inſect, mißt mit dem Schwanz gegen 4'.

1. Art. L. orientalis s. gigas, moluckiſcher Krebs; Schwanz dreikantig, oben gezahnt, Schildgräte glatt. Schild ſpannengroß. Meer an Molucken: occidentalis, s. cyclops s. polyphemus; ebenſo, Schwanz glatt, Schildgräte dornig. An Amerika. Dieſe Gattung verdiente genau anatomiſch unterſucht zu werden.

4. Sippſchaft. Spinnenkrebſe — Squillen.

Leib lang, ſetzt ſich in den (borſtenloſen) Schwanz fort, von einer Reihe horniger Schienen bedeckt (10—12),

Kopf von Bruſt unterſchieden, ſieben Fußpare, vordere als Scheeren, Kiemenblätter unterm Schwanz. In Pfützen, Dümpfeln, Meer, tragen wie die Aſſeln einen Eierſack unterm Bauch, ſo lang bis die Jungen auskommen.

1. Gattung. Zoe taurus (Monoculus); faſt mikroſcopiſch, Meer.

2. Gattung. Ino (Branchiopus, Ichthycercus); Leib elfringig, an jedem Ring ein blattiges Fußpar, Kiefen des Männchen wie Geweihe.

1. Art. I. stagnalis; fiſchförmiger Kiefenfuß; Leib ſichelförmig, wenige Linien lang, Geſchlechtstheile und Eierſtöcke unterm Schwanz. Die Jungen ſind von den Alten durch weniger Füße verſchieden, wie bei folgendem Cyclops. In Gräben häufig, rudert meiſt aufm Rücken liegend unausgeſetzt.

b. Cyclops; 1—2''' l., Leib pfriemförmig, von hornigen Ringen bedeckt, kein eigentliches Schild, Kopf verwachſen, Augen verfloſſen, 2—4 einfache, gefiederte Fühler, zwei Kiefer, 4 zweiſpaltige Fußpare. Mund an Bruſt, zwei Palpen, zwei Hände vor Füßen, hinten ein oder zwei Eierklumpen frei hangend. Magen und Darm in beſtändiger Bewegung, daneben die (innern) Eierſtöcke.

1. Art. C. quadricornis; 4 Fühler, 4 Schilder oder Ringe, Schwanz gablig. Gemein in ſüßem W. Begattung geſchieht mehrmal, dauert 5 Minuten, ſchleppen die Eier klumpen 5 Tage herum, bis die Jungen auskommen. Junge haben anfangs nur zwei Fußpare, und wurden als eigene Gattung aufgeführt = Amymone. Nach 8 Tagen häuten ſie ſich, erhalten das dritte Fußpar, und heißen dann Nanplius saltatorius. Nach 4 Wochen häuten ſie ſich wieder, werden dem vollkommenen Thier ganz gleich, haben aber wieder nur zwei Fußpare: lacinulatus: minutus; weiß, Schwanz zweiborſtig, ſo lang als Leib, dieſer achtringig, Fühler. Begattung dauert viele Stunden.

Junges unſichtbar = Amymone silenus; kriecht langſam wie Milbe im Schlier. Nach der erſten Häutung = A. faunus, nach der zweiten = A. baccha.

3. Gattung. Gammarus; Schwanz eingebogen, 7 Fußpare, zwei vordere ſcheerenförmig, kürzer aber dicker als hintere, 4 lange Fühler, obere länger, zwei ſtarke Kiefen.

1. Art. G. pulex; Flußgarneele, Flohkrebs; über $\frac{1}{2}$'' l., gelbgrün, Leib aus 14 Ringen, kein Bruſtſchild, gedrückt, ſchwimmt daher meiſt auf einer Seite, doch immer vorwärts. Süß Waſſer an Brunnenkreſſe, freſſen Kräuter, Wurzeln, Obſt, auch todte Inſecten und Fiſche. Reiten meiſt auf einander, iſt kaum für Begattung zu halten, die größern tragen meiſt unterm Schwanz Eier oder Junge. In ſtehendem Waſſer ſterben ſie bald. Drei Par Afterfüße unterm Schwanz, ſind in beſtändiger Bewegung, daher wahrſcheinlich Kiemen; am Schwanz noch 6 gablige Borſten. Sollen auch im Meer ſein? Oniscus cancellus; im Baikal, Lena.

b. Corophium longicorne s. Oniscus volutator s. Cancer grossipes.

c. Talitrus; obere Fühler kürzer; im Meer.

1. Art. locusta; vier Scheeren, hüpfen, ſind gern außerm Waſſer am Strand, häufig; gammarellus:

4. Gattung. Squilla; Leib flach, lang, zweites Ringel größer als Bruſt, dieſe mit Kopf verwachſen, zwei große Arme, drei Par Klauenfüße und noch drei Fußpare klauenlos. Uebergang in wahre Krebſe.

1. Art. Sq. mantis; 4'' l. 1 br., elfringig, Schwanz und Leib gleichbreit und grad, unterm Bauch 5 Par Floſſen (Kiemen). Mittelmeer, eßbar, ſehr geſucht.

b. Mysis saltatoria (Cancer pedatus); Grönland.

III. Zunft.

III. Zunft.

Schrickenkrabben — Milben.

Leib klein, rundlich oder oval, kaum geringelt, weich, vier Par kümmerliche Füße mit Blaſen oder Ballen an Zehen, zwei oder vier Augen, Kiefen oder Schnabel. Meiſt als Schmarotzer auf andern Thieren oder in verweſenden organiſchen Stoffen. Obſchon ſehr klein und meiſt mikroſcopiſch, doch ſehr ſchädlich an Eßwaren, plageriſch für Menſchen und Thiere, denen ſie Blut ausſaugen, und oft gefährliche Geſchwüre erregen. Aus dem Ei bringen ſie nur drei Par Füße, und erhalten das vierte erſt nach der Häutung. Weibchen größer, mit Legſtachel, der hohl iſt. Legen Sommer und Winter Eier, und ſind munter dabei. Nach acht Tagen ſchliefen ſie aus. — Acarus.

1. Sippſchaft. Aſſelmiben — Zecken.

Wohnen auf warmen Thieren, Sucken oder Vögeln. Schnabel mit drei Stechborſten, keine Kiefen, nur Gehfüße. Leib meiſt pergamentartig, flach und gewölbt, Augen undeutlich. Holzböcke, Saugmilben.

1. Gattung. Ixodes, Cynorhaestes; rundlich, vorn ausgerandet, Füße entſtehen vom Rand des Bauchs.

1. Art. I. caninus s. ricinus; Hundszecke; wie Hanfkorn, Kopf und Füße braun, Rüſſel grad, mit Widerhaken. Wird durch Saugen viel größer. In Wäldern hängt ſie ſich ſehr feſt an Jagdhunde, Rindvieh und ſelbſt Menſchen.

2. Art. I. ovinus s. reduvius, Schafzecke; größer, 4''' l. $1\frac{1}{2}$ br., Leib glatt, oval, ſchiefergrau, vorn mit ſchwarzem Fleck, Füße ſchwarz. Gröſte Zecke, Haut feſt, lederartig, Männchen viel kleiner, wie Rübenkorn, ſcheint die Geſchlechtszeichen in den Fühlern zu haben wie die Spinnen, Weibchen aber hinten, daher bei der Begattung das Männchen auf dem Weibchen wie eine Milbe

herumläufft. Es hängt ihm tagelang am Bauch. An Hunden und Rindern, ſieht an Schafen blaßroth aus.

2. Gattung. Rhynchoprion; wie folgende: nigua, Pigue, Waldlaus; in Wäldern des mittlen Amerikas, unterm Laub zu Millionen, ſo daß man ſich nicht niederſetzen darf, ohne davon voll zu werden. Sie hangen ſich überall an, ſaugen Blut, und erregen gefährliche Geſchwüre bei Menſchen und Vieh.

b. Pulex penetrans, Sandfloh, Sicka, Chique; Surinam im Sand in Baumwollenpflanzungen. Wie magerer Floh, arbeitet ſich unter die Nägel der Zehen ein, und gedeiht in zwei Tagen ſchon zur Größe einer Erbſe; indem ſich der Bauch mit Eiern anfüllt. Darauf entſtehen bösartige Nagelgeſchwüre. Iſt kein Floh, weil es ſich nicht verpuppt, und gehört wahrſcheinlichſt zu den Milben, wofür auch ſeine Lebensart, ſein Anſaugen, Eingraben ſpricht. — Wohin Acarus indus s. aequinoctialis, Musquitawurm, der ſich in Surinam den im Wäldern Schlafenden in alle beharte Theile einfrißt; ebenſo Acarus batatus; der ſich in die Füße gräbt?

3. Gattung. Argas, Rhynchoprion; Leib oval, häutig, Füße aus Mitte des Bauchs: marginatus; gelblich, gerandet, rothe Gefäßzweige. Auf Tauben.

4. Gattung. Sarcoptes; Leib weich, dick, Augen deutlich: passerinus s. sturni, Vogellaus; wie Punct, grau, langbehart, drittes Fußpar unverhältnißmäßig dick und lang. Läuft geſchwind, auf Sperlingen, Finken. Acarus pari s. avicularum, gallinae, ob hieher?

b. S. siro, scabiei, exulcerans, Krätzmilbe, Reitmilbe, Syre; microſcopiſch, rundlich, Füße kurz, weiß oder röthlich, an vier hintern Zehen mit langer Borſte, an vier vordern Zehen knopfförmig. In Krätzblaſen. Kleiner als Acarus domesticus; kann unmöglich mit voriger Art zu einerlei Gattung gehören.

2. Sippſchaft. Krabbenmilben — Mieten.

Wohnen in moderigen, verweſenden Stoffen, haben meiſt Scheeren.

1. Gattung. Acarus; weich, Palpen ſehr kurz, Kiefen nackt, Scheeren.

1. Art. domeſticus, casei, siro, Kåsmilbe; oval, dicht behart, weiß, grau, zwei braune Flecken, mikroſcopiſch. Vorzůglich auf altem Kås, aber auch auf altem Brod, Zuckerwerk, getrocknetem Fleiſch, Inſecten, ſehr gemein, låuft ſchnell.

Abart. A. farinae; Mehlmilbe; Kopf roth, im Mehl; Roſinen ſind oft ganz weiß davon beſchlagen, und ſehen dann wie verzuckert aus.

2. Gattung. Cheyletus eruditus; Vorderfůße ſehr dick. In Bůchern, Muſeen, ſehr klein.

3. Gattung. Erythraeus phalangoides; Růſſel, Fůße lang, dunkelroth. Auf Erde, groß.

4. Gattung. Scirus (Bdella), longicornis; hochroth, Scheeren, vier Augen. Unter Steinen.

3. Sippſchaft. Milbenmilben — Kerfmilben.

Wohnen auf Kerfen, Gehfůße, meiſt Růſſel.

1. Gattung. Astoma parariticum; hochroth, rundlich auf Můcken ꝛc., hat lange Zeit nur drei ſehr kurze Fůße.

2. Gattung. Leptus phalangii; hochroth, oval, Růſſel vorn, Fůße lang, zwei Augen. Auf Phalangium Opilio.

3. Gattung. Uropoda vegetans; braun, oval, mit Schild, Fůße ſehr kurz, Růſſel ſpizig. Auf Kåfern, Hister, Leptura. Durch einen Faden am After hangen ſie am Bauch ihrer Kameraden oder den Kåfern ſelbſt feſt.

4. Gattung. Gamasus coleoptratorum, Kåfermilbe; wie Mohnkorn, gelb mit braunem dreieckigen Růckenfleck, Vorderfůße långer, Kiefen, lange Palpen ohne Anhångſel. Im Miſt, an Roßkåfern, Silphen, Hummeln.

4. Sippſchaft. Spinnenmilben — Memeln.

Schwärmen herum, meiſt Kiefen und Palpenanhänge oder verdickte Fühler, als wären die Geſchlechtszeichen darinn wie bei Spinnen.

1. Gattung. Trombidium; Palpen lang, viergliedrig, mit Anhängſeln faſt wie Scheere, wie bei Spinnen; zwei Augen.

1. Art. T. holoſericeum; Sammetmilbe, rothe Erdmilbe; prächtig ſcharlachroth, groß, ähneln den rothen Waſſermilben, Leib viereckig; voll Runzeln, Hare kurz, kolbig. Gemein im Frühjahr in Gärten auf Bäumen; zerſtört ſchädliche junge Raupen: tinctorium; ebenſo, filzig, Hare lang. Wird aus Guinea zu uns gebracht.

2. Gattung. Oribata (Notaspis).

1. Art. O. geniculata; wie kleine Spinne, braun, unter Birkenrinden: coleoptrata; braun, Seiten flügelförmig gerandet. Unter Mos.

3. Gattung. Smaris ſambuci; Rüſſel.

4. Gattung. Hydrachna; Geh- und Schwimmfüße, kugelig, weich, langer Schnabel mit borſtigen, verſteckten Kiefen, Palpen lang, mit Scheere. In langſam fließenden Waſſern, ſchwimmen hurtig, legen die Eier an andere Waſſerinſecten.

1 Art. H. cruenta s. globator; roth, 2 Augen: geographica; ſchwarz, rothe Flecken, größte.

b. Lymnochares.

1. Art. L. holoſericea, Ac. aquaticus; rothe Waſſermilbe; wie Laus, hochroth, flach, runzelig, Palpen ohne Anhängſel, zwei ſchwarze Augen. Gemein, kriechen langſam an Waſſerpflanzen herum.

c. Eylais; 4 Augen;

1. Art. E. extendens; maculata.

IV. Zunft.

Fliegenkrabben — Spinnen.

Leib bauchig, weich, kaum gegliedert, jedoch wenigſt zwei Ringel unterſchieden, vier Fußpare, Kopf mit Bruſt verbunden, dieſe von Bauch geſchieden, einfache Augen, meiſt acht, keine Fühler (man hält es für Palpen), Luftlöcher 2—4, Kiefen, Füße lang. Haben bei den Luftröhren, welche ſich in Luftblaſen erweitern, ein Gefäßſyſtem und Herz, ungefähr wie bei Krebſen, was ſonſt bei den luftathmenden Kerfen nicht der Fall iſt, als welchen das Gefäßſyſtem fehlt, Mittelgröße, leben von Raub, dem ſie in Winkeln, Höhlen auflauren; die meiſten haben am After Drüſen, aus denen ſie ein Geſpinnſt von ſich geben. Die Gattungen dieſer Zunft, die ſonſt bloß Aranea, Phalangium, Scorpio geweſen ſind, wurden ſo fürchterlich vervielfältiget, und ſo ohne alle Principien zerſplittert, daß man kaum weiß, wie man Rath ſchaffen ſoll.

1. Sippſchaft. Aſſelſpinnen — Läke.

Bauch nach der ganzen Dicke mit der Bruſt verwachſen, alſo ungeſtielt, Oberkiefen zweigliederig; Palpen fadenförmig mit Klaue, Bauch rundlich, 2—4 Augen, 4 lange Fußpare. — Phalangium. Mückenkrabben.

1. Gattung. Siro rubens, unter Moſen.

2. Gattung. Trogulus tricarinatus s. nepaeformis; unter Steinen.

3. Gattung. Phalangium, Habergeis; Leib kugelig, weich, Kiefen mehre Pare, Mund ſchnauzenförmig, Geſchlechtsſcheide unter der Bruſt, Füße ungeheuer lang, 2 Augen.

1. Art. Ph. opilio, Weberknecht; Leib $1\frac{1}{2}'''$ gr. Füße über 1'' l. Allenthalben, einzel, gehen nachts der Nahrung nach, freſſen ſich ſelbſt auf, legen die Eier in Erde, Pilze. Ausgeriſſene Füße zittern noch ſtundenlang.

4. Gattung. Solpuga (Galeodes) araneoides; giftige Afterſpinne, Bichorcha; Größe der Kreuzſpinne, ſchlanker. In der Kalmukei. Ihr Biß ſei dem Rindvieh, Kameelen und Pferden ſchädlich, den Schafen nicht. Auch am Kap, wenn einerlei.

2. Sippſchaft. Krabbenſpinnen—Schorpe.

Bauch mit Bruſt ganz verwachſen, Palpen ſcheerenförmig (wie Füße), acht Füße meiſt vorn, dicht hintereinander. — Immenkrabben.

a. Bauch faſt geſtielt, Vorderfüße fühlerförmig, Palpen klein auf Kiefenſpitze. — Phalangium, Tarantula.

1. Gattung. Thelyphonus caudatus s. proscorpio; Südamerika.

2. Gattung. Phrynus reniformis; Südamerika: lunatus Indien.

b. Bauch ungeſtielt, Palpen ſehr groß, ſcheerenförmig.

3. Gattung. Obisium, Chelifer; Leib flach, oval, ungeſchwänzt, 2—4 Augen, Kiefen groß, keine Lippe.

1. Art. O. cancroides, Bücherſcorpion; Arme (Palpen) doppelt ſolang als Leib, dieſer rothbraun, ſo groß als Bettwanze. Jeder Fuß fünfgliederig, mit zwei Klauen. Zwei undeutliche Augen. In Büchern, Handſchriften, Schubladen, geht rückwärts, frißt Milben und iſt daher nützlich.

4. Gattung. Scorpio, Scorpion; Leib verlängert, dick, Schwanz ſchnell dünn, halbſolang als Leib, krumm, ſechsgliederig, letztes Glied Giftſtachel. Bauch beſteht aus 6 Ringeln, Bruſt äußerſt kurz, Kopf ſchmäler, zwei Kiefenpare, unteres ſtärkſtes, trägt Palpen als große Scheeren, Unterlippe vierlappig, zwei vordere Fußpare dicht an ihr, drittes am Bauch, viertes auch aber entfernt. Zehen viergliederig, mitten auf Kopf oder Bruſtplatte nur zwei, einfache Augen, nebſt mehren angenähnlichen Flecken, unterm Bauch vorn zwei fleiſchige Kämme, Erinnerungen an Kiemen. Ihr Stich erregt bei kleinen

Thieren, Hühnern, Tauben, Hunden heftige Entzündungen und ſelbſt den Tod. Die im ſüdlichen Deutſchland und in Italien vorkommen ſind nicht ſo gefährlich wie die heißer Länder, leben einſam, ſelten zu 3 — 4 unter Steinen in ſüdlichen Gegenden, ſchon im Tyrol, freſſen andere Kerfe, beſonders Spinnen, auch ſich ſelbſt, jedoch vielleicht nur, wenn ſie eingeſperrt ſind. Gewiß iſt es, daß ſie ſich ſelbſt mit dem Stachel tödten, wenn man ſie in einen Kreis von Gluhten ſperrt; ſie thun es aber erſt, nachdem ſie alle Ausgänge verſucht haben, und wahrſcheinlich aus Schmerz, ſo wie in Branntwein geworfene Blindſchleichen ſich auch ſelbſt beißen. Man hat dieſe Erſcheinung für etwas Wunderbares und Unbegreifliches angeſtaunt; aber beißt ſich denn nicht ſelbſt der Menſch bei großem Schmerz. Bringen 20 — 60 lebendige Junge zur Welt, die an drei Jahre brauchen, bis ſie ausgewachſen ſind.

Zunge fleiſchig, behart, ſitzt auf einer Art Zungenbein. Darm dünn, gleichförmig, läuft gerad zum After, der ſich zwiſchen dem letzten und vorletzten Schwanzglied befindet. Darm hat beim Anfang des Schwanzes eine Einſchnürung, aus der vier ſogenannte Gallengefäße, wie bei andern Kerfen entſpringen. Sie gehen zum ſogenannten Fettkörper, den ich ſchon lang vermuthungsweis für die Leber der Inſecten angegeben habe. Der Fettkörper beſteht, auch wie bei andern Inſecten aus zwei Hälften, weicht aber darinn ab, daß er zum Darm fünf Par Ausführungsgänge ſchickt, welche man bei andern Kerfen nur noch nicht bemerkt hat, und die offenbar wahre Gallengänge ſind, und ihn entſchieden zur Leber machen. Was mich betrifft, ſo bleibe ich immer dabei, daß der Fettkörper der Inſecten kein Fett, ſondern wirklich die Leber ſei.

Das Herz iſt ein langes gegliedertes Rückengefäß, Aorte, welches vorn und hinten ſehr dünn wird, 5 Par flügelförmige Seitenmuskeln hat, und mithin dem Herz der Raupen gleicht. Unter den vier vordern Bauchringen

iſt jederſeits ein Luftloch, welches aber nicht zu Luftröhren, ſondern zu einer Kieme führt, welche aus einem Zwanzig von viereckigen Platten beſteht, die wie Buchblätter auf einander liegen. Dieſer Kiemen ſind mithin 4 Pare. Dieſe merkwürdige und ſonderbare Verbindung von Luftlöchern mit Kiemen ſcheint mir auch noch bei den Waſſeraſſeln vorzukommen. Dieſe Kiemen ſind mit Muskelſtreifen eingefaßt, und längs des innern Rands der vier jeder Seite läuft ein langer Muskelſtreif; außerdem geht vom Herz ab zu jeder Kieme ein Querbündel, welches ſich mit den Kiemenmuskeln verbindet. Aus dem Fettkörper gehen Gefäße auf die Kiemen und verzweigen ſich in ihnen, die alſo Lungenarterien ſein müſſen; ebenſo gehen aus dem Fettkörper Gefäße ins Herz. Gefäße, welche das Kiemenblut ins Herz führten, kennt man nicht, ebenſo wenig, welche das Blut aus dem Herz zu dem Leib brächten. Ich erkläre mir die Theile etwas anders, und dann bleibt mir gar kein Widerſpruch im Gefäßſyſtem. Die Gefäße aus dem Fettkörper ſind mir Venen aus der Leber, welche das Blut zu den Kiemen führen, und für dieſe Kiemenarterien ſind: die Gefäße aus dem Fettkörper ins Herz aber halte ich für Leberarterien, welche mithin aus dem Herz herauskommen. Nun iſt die Anordnung der Gefäße bei den Muſcheln ſo auffallend dieſer Anordnung der Kiemen- und Herzmuskeln ähnlich, daß es wohl gewagt werden kann, ſie für Gefäße zu erklären: und damit iſt das Räthſel gelöſt. Sie ſind Kiemenvenen, und zwar ſammeln die Kiemenmuskeln das Blut, und die Herzmuskeln führen es dem Herzen zu. Der Längsſtreifen iſt gleichſam als eine Vorkammer des Herzens zu betrachten. Dieſe ganze Anſicht iſt um ſo zuläſſiger, da das Herz ebenfalls eine Hülle von Muskeln um ſich hat.

Mündung der Geſchlechtstheile im vorderen Bauchring, unten, noch vor dem hintern Fußpar oder den beiden Kämmen, von einer Klappe bedeckt. Unter

dieſer Klappe bei Männchen zwei Stielchen, vielleicht Ruthen, beim Weibchen zwei hornige Blätter. Ein Eierſtock liegt in der Leber verwickelt, unterm Darm, wie Rohſt geformt, aus drei Längs- und vier Querbalken, welches Röhren ſind, deren zwei äußere ſich in Rutze öffnen. Die Eier werden in dieſen Röhren ausgebrütet. Aehnliche Organe, aus Röhren beſtehend, aber nicht rohſtförmig verbunden, und eben da geöffnet, ſind männlich. Die Geſchlechter ſind alſo getrennt, was ſo der ganzen Klaſſe zuſagt. Im letzten Schwanzgelenk die Giftdrüſe wie Hirn, von drückenden Muskeln umgeben, öffnet ſich in den Stachel, deſſen Mündung wohl nicht zweifelhaft iſt.

Nervenſtrang aus drei Fäden längs des Bauchs, die in ſieben Knoten anſchwellen, alſo wie bei andern Kerfen (und den Würmern). Drei Knoten im Bauch, von der Geſchlechtsmündung anfangend, vier im Schwanz, geben Seitennerven zu den Eingeweiden ab. Ein achter Knoten, zwiſchen den hintern Fußparen kann Hirn genannt werden, weil die Sinnesnerven daraus entſpringen. Es iſt ein doppelter Knoten, der noch einen Ring um die Speisröhre wie bei Krebſen und Schnecken abgiebt. Man kann ihn mit dem Hirnlein vergleichen. Aus dem Hirn gehen Nerven zu Augen, Mund und Scheeren, aber auch zu den Eingeweiden, zur Leber, Kiemen, Geſchlechtstheilen.

1. Art. Sc. europaeus; gegen 2'' l., nebſt den 2 Augen noch 6 augenähnliche Flecke, Kämme mit 8 — 10 Zähnen.

Abarten. a. Kleiner, nur $1\frac{1}{2}$'' l., kaffeebraun; die gemeinſte, bei Genua am häufigſten unter Steinen, auf Felſen, im übrigen Italien ſeltner, auch ſchon im Tyrol, in Langedok in Häuſern.

b. Größer, an 2'' l., gelblichweiß, in Langedok aufm Feld.

2. Art. Sc. afer, tuneſiſcher Sc.; ſogroß als Flußkrebs, braun, Augenflecken ebenſo, Kämme an dreizehn Zähne. Sehr gefährlich. Barbarei.

3. Art. Sc. maurus; 1'' l., rothbraun, borbelig, nur 4 Augenflecken. Amerika.

Aechte Spinnen.

Bauch kugelig, weich, nicht gegliedert, mit Bruſt nur durch Stiel verbunden, Bruſt mit Kopf verwachſen, Oberkiefen mit angegliederter und durchbohrter Klaue, Palpen nicht ſcheerenförmig, fünfgliederig, Füße gleichförmig, alle an Bruſt, 6 oder 8 einfache Augen, vier Spinnwarzen vorm After. Männchen kleiner, ein Knöpfchen in Palpen, beider Geſchlechtsmündungen unten im vordern Bauchring, After hinten, davor die vier Spinnwarzen. Begatten ſich widerholt, das Männchen wird oft dabei vom Weibchen aufgefreſſen. Sie leben meiſt von Mücken, welche einige in Netzen fangen, andere darauf ſpringen, können lang hungern. Die geringſte Verwundung tödtet ſie. Die meiſten ſterben im Herbſt, wenige durchwintern, ſollen ſich dreimal häuten, wobei die Haut aufm Rücken platzt. Schließen ihre Eier in ein Netz ein, und manche hüten ſie, um den Jungen herauszuhelfen. Viele machen große Geſpinſte, die ſie ſenkrecht oder ſöhlig ausſpannen, manche leben aber auch in Löchern ohne Geſpinſt. Ihr Koth iſt flüſſig und hinterläßt weiße große Flecken.

Palpen ſitzen auf Unterkiefen (und können daher keine Fühler ſein); beim Männchen gleicht das vierte Glied einem Trichter, aus dem das fünfte wie Löffel hervorragt, in deſſen Höhlung eine runder, häutiger Knopf liegt, an dem mehre hacken- und ſchraubenförmige Knorpel hangen, welche zur Brunſtzeit zwar anſchwellen, aber doch nicht die Ruthe ſind.

Athemlöcher ſcheinen vier Par auf der Oberſeite des Bauchs; auf der untern ſind nur drei Par Scheinpuncte. Außerdem noch vier Par Luftlöcher auf den Bruſtſei-

ten über den Füßen. Alle dieſe Luftlöcher ſind nur Gruben, indem ſie nicht in das Innere des Leibes, weder zu Luftröhren noch Kiemen führen. Es gibt nur ein Par wahre Athemlöcher unterm Bauch, vorn, hinter dem hintern Fußpar, an derſelben Stelle, wo bei Scorpionen der veraltete Kiemenkamm iſt; auch ſind dieſe Löcher in einer Querfalte, welche jenem Kamm entſpricht. Bei Weibchen zur Seite der Rutze. Unter den Löchern liegt jederſeits eine ovale Kieme, weiß, und aus mehr Blättern als beim Scorpion zuſammengeſetzt.

Bauch vom Fettkörper (Leber) ausgefüllt, der auſſer den Kiemen alle Eingeweide umwickelt, und weiß oder röthlich durch die Haut ſcheint. Herz eine lange Aorte längs des Rückens, ſcheint meiſt braun durch, weicht vom Herz aller Kerfe oder Weppe ab, daß es nach hinten zwei Par Seitenäſte unter ſpitzigen Winkeln abgibt. Die Aorte liegt nur im Bauch; außer jenen hintern vier großen Aeſten gibt ſie vorn zwei ab, welche ohne ſich zu verzweigen, zu den Kiemen laufen. Aus der Mitte kommen nochmals vier große Aeſte, und nebſt dieſen gibt ſie ſoviel kleine Zweige, daß ſie wie eine Wurzel voll Würzelchen ausſieht. Alle Aeſte verzweigen ſich, und zwar meiſt in der Leber. Am Herz wenige Muskelflügel. Darm grad, hat in Bruſt vier blinde Anhänge, in Mitte des Bauchs wird er ſehr zart und vereinigt ſich faſt mit dem Fettkörper (erhält wahrſcheinlich hier die Galle), wird dann wieder ſtärker bis zum After, an dem er wieder einen blinden Anhang, faſt wie Bursa fabricii erhält, und in den die gewöhnlichen ſogenannten Gallgefäße gehen, nachdem ſie ſich in zwei Röhren vereiniget haben. Dieſer Bau kann Licht geben auf die Bedeutung der Gallgefäße. Sie mahnen mich an die Ausführungsgänge aus der Leber bei Doris ꝛc., jedoch will ich es dahin geſtellt ſein laſſen, ob ſie nicht Lymphgefäße ſind, durch die der Chylus in die Aorte gebracht wird. Speichelblaſen in Oberkiefen, öffnen ſich in dem

Klauenloch. Sie beſtehen aus mehren Spiralfaſern, zwiſchen denen eine Haut ausgeſpannt iſt, alſo völlig wie bei den Luftröhren und den Spiralgefäßen der Pflanzen. Seidengefäße der Weidenraupe ebenſo gebaut. Der Speichel iſt für Kope ſehr giftig, indem Mücken faſt augenblicklich davon ſterben, wenn ſie auch nur in Fuß geſtochen ſind. Die Klauen gleichen auch ganz den Giftzähnen der Schlangen.

Man glaubt, der Nahrungsſaft ſchwitze aus dem Darm in den Fettkörper, welcher Meinung wir nicht beipflichten können; da wir keine Gründe haben, von unſerer Meinung, daß der Fettkörper die Leber ſei, abzugehen, ja vielmehr alle Erſcheinungen für uns ſind.

Begattung im Mai; das Weibchen bleibt unbeweglich, während das Männchen es ſtundenlang koſt und wiederholt mit den Fühlerknöpfen oder Haken betaſtet. Darauf ſcheint die Samenergießung erſt zu folgen, und zwar durch Aneinanderdrücken beider Geſchlechtsmündungen am Bauch, wie bei Krebſen. Die Eierſtöcke ſind zwei dicke Schläuche voll Eier neben dem Darm, öffnen ſich in zwei Warzen neben einander in der Nutze. Hoden ebenſo, aber ſchlanker, gehen in harförmige, geſchlängelte Samenleiter über, welche ſich auch abgeſondert und neben einander in der Bauchſpalte öffnen, wie beim Weibchen. Der Knopf an den Palpen, welcher zur Brunſtzeit anſchwillt, iſt mit ſeinen Häkchen bei verſchiedenen Gattungen verſchieden, ſo wie die knorpelartigen Theile an der weiblichen Mündung.

Spinnwarzen ſind nur vier; was man für die fünfte angeſehen hat, iſt der After. Neben ihnen liegen bei manchen Arten zwei palpenartige, ein- oder dreigliederige Spitzen, die ebenfalls für Spinnwarzen ausgegeben worden. Jede Warze beſteht aus zwei einſchiebbaren Gliedern, deren äußeres wie Seiher durchlöchert iſt, mit dem daher auf einmal eine Menge Fäden gezogen werden, die ſich verbinden. Aus vier ſolchen Fäden entſteht erſt der fertige Gewebsfaden. Die Spinndrüſen ſind meiſt verzweigte Schläuche, welche faſt den ganzen Bauch einnehmen.

Nerven ſchmächtig; der Strang weicht ab. Er iſt grad, längs der Bauchſeite; beſteht aus zwei glatten Fäden, welche, nur hinten und vorn zu Knoten anſchwellen, und liegt eigentlich nur in der Bruſt. Der hintere Knoten liegt am Eingang des Bauchs, und ſchickt ſtralförmige Nerven zu den Eingeweiden. In der Bruſt über den Fußwurzeln ein ſehr großer Knoten, der die 8 Nerven zu den Füßen hergiebt. Mann kann ihn als aus vier zuſammengedrängten Fußknoten anſehen. Dicht vor ihm das zweiknotige Hirn, welches die Sinnorgane verſorgt.

Alle Spinnen leben von lebendigen Inſecten, und zwar freſſen die einen den Leib ganz auf, die andern ſaugen ihn nur aus. Die Wolfsſpinnen und die Läufer, als welche keine Netze machen, jagen nach andern Inſekten, oder ſelbſt nach Spinnen; wenn eine die andere verletzt, ſo ſtirbt ſie, ohne Zweifel an Vergiftung, auch ſterben ſie ſchon, wenn man ihnen nur einen Fuß ausreißt. Wie ſie lang hungern können, ſo können ſie auch viel freſſen, und wachſen dann ſehr ſchnell, indem ſie ſich häuten, wie man meint, dreimal im Sommer. Die Haut ſpringt ihnen dabei aufm Rücken auf; die Kiefen werden mit abgeworfen.

Ungeachtet ihrer 8 oder 6 Augen ſehen ſie doch ſchlecht. Die Stellung der Augen wechſelt ſo ſehr, daß man dieſe Thiere darnach eingetheilt hat. Man nennt ſie Augen im Viereck mit vereinigten oder getrennten Seitenaugen (bei Netzſpinnen); im Viereck und in der Querlinie (bei Wolfsſpinnen); in paraboliſcher Linie (bei Läufern); in Mondform (bei Krebsſpinnen).

Der Analogie und der Idee nach kann kein Thier mehr als zwei Augen haben; ſind mehr da, ſo müſſen ſie als Zerfallenheiten der zwei betrachtet werden.

Die Länge der Füße iſt verſchieden. Bei allen iſt das dritte Par das kürzeſte; bei den Gartenſpinnen (Epeira umbraticola z. B.) ſind die Vorderfüße am läng-

ſten, dann die zweiten, dann vierten; bei den Hausſpinnen (z. B. A. domestica) mit ſöhligem Geweb und bei den Wolfsſpinnen ſind die hintern die längſten, dann die vordern, dann zweiten; bei den Krebsſpinnen ſind beide vordere Pare die längſten.

Alle ſpinnen, wenn auch kein Netz zum Fang, doch eine Hülſe für die Eier oder zur Wohnung. Man hat behauptet, manche könnten die Fäden in einem Bogen wie Harn von ſich ſpritzen; gewiß iſt es aber, daß ſie ſelbe mittels der Füße herausziehen oder aufhalten können, was ſie thun, wenn ſie eine Mücke überziehen. Alle ſchließen ihre Eier in einen Beutel von Geweb ein. Die Gartenſpinnen hängen ihn an einen Baumſtamm, verlaſſen ihn und ſterben; im Frühjahr kommen die Jungen aus. Die Krebsſpinnen und andere Netzſpinnen hängen ihn in Wandritzen oder in ein zuſammengeſponnenes Blatt, und hüten ihn bis die Jungen auskommen, um ihnen herauszuhelfen. Einige hängen den Beutel an einem Faden auf. Die Wolfsſpinnen endlich ſchleppen den Eierbeutel am Bauch nach, ohne ihn ſich nehmen zu laſſen. Die Haut der Eier iſt weich, nicht hart wie bei den Schmetterlingen; daher das Ei auch nach dem Ausſchlüpfen die Form verliert. Solches Spinnchen kann ſich kaum bewegen; es bleibt 8 — 30 Tage noch im Beutel, wo ſodann die Häutung erfolgt. Jung haben ſie oft andere Farben.

3. Sippſchaft. Milbenſpinnen — Jäger.

Wie folgende, haben auch die Spinnwarzen, machen aber kein Geweb, außer einem einzelen Hängfaden und einer Wohn- oder Eierzelle. Acht Augen, davon vier in Querlinie oder in Bogen, fangen den Raub durch Lauren und Daraufſpringen, und ſchwärmen beſtändig umher.

1. Gattung. Wolfsſpinne, A. lupus; vier Augen in grader Querlinie vor dem verſchieden geſtellten Viereck,

Hinterfüße längſte, Eierſack hangt unterm Bauch, fallen Inſecten an auf freier Jagd.

a. Dolomedes; Augen o o / o o

1. Art. D. mirabilis, o°°o Ar. obscura; Leib lang, graubraun, röthlicher Längsſtreif, Füße lang, Eierſack wie Stachelbeere unter Bruſt, gehalten durch Kiefen und Palpen, wird auch im Tod nicht verlaſſen, ſo groß iſt die mütterliche Sorge der ſonſt grauſamen Spinne, auf Bäumen. D. marginatus.

b. Lycosa; Augen o o / O O

1. Art. L. palustris, o°°o littoralis, saccata; oval, ſchwarz, Füße grau. Häufig an Gräben, laufen ſchnell, verſtecken ſich unter Waſſerkraut, ſchleppen mittels des Spinnorgans den Eierſack hinten nach; wenn die Jungen ausſchliefen, kriechen ſie auf den Rücken der Mutter, die ſie noch lang herumträgt — im Jul. L. ruricola, ½''' l., im Eierſack 420 Eier.

2. Art. L. tarentula, Tarantel; graulichbraun, unten gelb mit ſchwarzem Band. Die größte in Europa. Südeuropa, beſonders Süditalien in Erdlöchern, wird durch den Biß den Schnittern läſtig aber nicht gefährlich, wie die Fabel vom Taranteltanz ſagt.

c. Aranea palustris, paludosa, Sumpfſpinne; jederſeits ein weißer Streif, lauft mit erſtaunlicher Schnelligkeit auf ſtehenden Waſſern, und taucht unter ohne naß zu werden, ſtreckt die Füße in die Rundung aus, legt die Eier an Pflanzen, überzieht ſie mit Geweb und verläßt ſie nicht, lebt nicht unterm Waſſer ſelbſt und iſt daher keine ächte Waſſerſpinne.

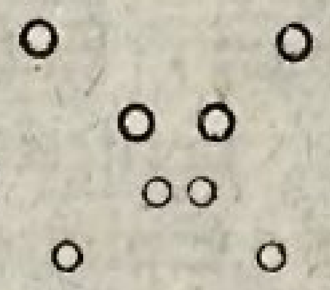
d. Oxyopes. Augen oo / o o / o o

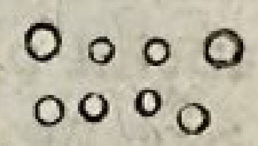
2. Gattung. Springer, A. vagabunda; Augen in parabolischem Bogen oo / o o / o o / °OO° Füße ziemlich gleich, doch hin=

tere längſte, laufen an Wänden vor und rückwärts, hüpfen auf die Speiſe, und befeſtigen ſich an einem Faden, gutes Geſicht, was man bei andern nicht ſo bemerkt. — Laufer.

a. Salticus scenicus, Mauerſpinne; länglich, ſchwarz, drei weiße Querbinden. An ſonnigen Wänden, Fenſterſcheiben, Baumſtämmen, ſchleichen ſich an Mücken heran und nehmen einen Satz auf ſie, überwintern in einem geſponnenen Sack: sanguinolenta.

2. Art. S. formicarius, Emſenſpinne; wie Ameiſe, röthlich, unter Steinen, in Säckchen mit zwei Ausgängen, bewegen Palpen und Vorderfüße beſtändig, behandeln ſich feindſelig. Aranea pini; in ovalem Neſt um Fichtenzweige: grossipes.

b. Eresus moniliger. Augen 

c. Drassus melanogaster s. lucifugus; Augen  unter Steinen, zweiklappiger Eierſack hangt am Stein.

3. Gattung. Krebsſpinne, A. cancroides; vier Augen in Querlinie, vier davor in Bogen, Mondaugen Füße ungleich, vier vorderſte meiſt ſehr lang, Leib platt, Füße ſeitwärts geſtreckt, kriechen auch ſeitlich, hangen an Hinterfaden, ſpinnen nur Jungen eine Hülle.

a. Thomisus citreus; gelb, gehen völlig krebsartig, auf Sträuchern; an zuſammengeſponnenen Blättern, erſchreckt ziehen ſie die Füße auf Knauel, freſſen ſich ſelbſt auf. Th. laevipes: cristatus: viaticus.

2. Art. Th. tigrinus; weiß, ſchwarz gefleckt. An Wänden und Planken. An Palpen der Männchen ſind die Geſchlechtsknöpfe ſehr groß. Th. venatorius, Jägerſpinne, Namdiu; Südamerika, baut ein fußlanges Neſt, oben mit Deckel.

4. Gattung. Waſſerſpinne; Augen und Füße wie Stricker, nehmen durch den Hintern Luft ein, und ſehen dann

dann wie Perlen aus, ſpinnen im Waſſer eine Art Zelle für ſich und die Eier, füllen ſie mit Luft, welche ſie über dem Waſſer ſchöpfen, herunter tragen und ausleeren, laufen nicht auf dem Waſſer (ſolche ſind Wolfsſpinnen), ſondern tauchen unter. In ſtehendem Waſſer.

a. Argyroneta, Augen o ᵒᵒ o
o oo o

1. Art. A. aquatica; ſchwärzlich, länglich, Füße lang, Palpen ſehr groß. Die Männchen wider die Regel größer, Geſchlechtsknopf deutlich. Die Zelle hat eine Oeffnung nach unten, daß die Luft nicht austreten kann. Im Winter wird ſie ganz zugeſponnen.

4. Sippſchaft. Spinnenſpinnen — Weber.

Machen Netze, oder überziehen wenigſtens Löcher und Ritzen mit Fäden, um darinn den Raub zu fangen, mittle Augen im Viereck, die zwei Seitenaugen ſtehen verſchieden, :˙..˙: , Vorderfüße längſte. Wenn ſie ein regelmäßiges Netz machen wollen, ſo gehen ſie folgenderweiſe zu Werk. Zuerſt ziehen ſie oben einen Querfaden, den ſie mehrmal verdoppeln; dann machen ſie den Umfang, und befeſtigen ihn wo es ſich trifft; darauf wird ein Durchmeſſer gezogen, und von deſſen Mittelpunct aus alle Halbmeſſer. Damit iſt der Zettel gemacht, nun folgt der Einſchlag. Die Spinne begibt ſich in die Mitte, und läuft von da ſchneckenförmig im Kreis nach außen, und zwar immer an dem innern Kreisfaden fort, während ſie den neuen Faden mittels des nach auſſen gekehrten Afters entfernt hält, und ihn mittels der Hinterfüße an jeden Halbmeſſer oder Stral befeſtiget. Iſt das Netz fertig, ſo ſpinnt ſie ſich am End des Netzes unter einem Blatt oder in einer Ritze eine rundliche Hülſe, in der ſie ſich verbirgt. Fängt ſich eine kleine Mücke, ſo fährt ſie heraus, und ſchleppt ſie ohne weiters in die Zelle; iſt die Mücke ihr aber zu groß, ſo umſpinnt ſie ſelbe ganz, beißt die Netzfäden ab, und ſchleppt ſie in die Zelle, oder ſaugt ſie wohl auch im Mittel=

punct aus; kommen zu große Inſecten, die ſie ſich nicht zu bemeiſtern getraut, ſo beißt ſie ſelbſt die Fäden ringsum ab, damit ſie fort kommen. Kleine Netzlücken beſſern ſie aus, doch nicht mehr ſo regelmäßig; ſind die Lücken groß, ſo verlaſſen ſie das Netz. Abends und in der Nacht liegen ſie auf der Lauer, oft mitten im Netz, den Kopf nach unten, bei Sonnenſchein ſtecken ſie in ihrer Zelle. Die Eier ſchließen ſie in einen Beutel von doppelter Gewebsſchicht ein, und befeſtigen ihn an Blättern, Rinden, Mauren.

1 Gattung. Stricker, A. retiaria; Seitenaugen ſich nah :.··.: , oder fern :.··.: , Vorderfüße längſte, Bauch ſehr dick, regelmäßiges, netzförmiges, großes, ſenkrechtes Geweb zwiſchen Fenſtern, Zweigen ꝛc., in deſſen Mitte die Spinne, mit dem Kopf abwärts lauert, oder in einer Zelle am Ende des Geſpinſtes. Vorzüglich unterſcheidbar durch den dicken und bunten Bauch.

a. Epeira; Seitenaugen nah oder verfloſſen: 8 °° 8 (o.o)

1. Art. E. crucigera s. diadema, Kreuzſpinne; größte in Deutſchland, an Bauchſeiten zwei Höcker nach vorn, Bauch rothbraun, mit weißem Rückenkreuz, deſſen Stamm durch drei Par Dupfreihen, deſſen Querbalken aber durch einen Strich gemacht iſt. Sehr gemein, in Häuſern und Gärten, Wetterprophet; im September und October völlig ausgewachſen, Bauch wie Erbſe und ſelbſt wie Haſelnuß, in Ställen dunkler, in Gärten hellbraun, Füße und Leib kurzharig. Eier kommen in gleichgroßen, dickhäutigen Beutel, der an eine Mauer befeſtiget und nochmals mit lockerm Geweb umwickelt wird, Mutter ſtirbt, Junge kriechen im Mai aus, blaßgelb, bleiben 3 Tage ruhig, häuten ſich, laufen davon und ſpinnen ſich ſchon Netze wie Alte: clavipes: cancriformis: fasciata: aculeata.

2. Art. E. angulata; auch groß, Bauch der Männchen wie Erbſe, mit zwei großen Seitenhöckern nach hinten, ſchwarz, auf Rücken ein weißlicher Streif. In Netzen zwiſchen Zweigen.

3. Art. E. umbraticola; groß, Bauch kugelig, ſchwarzbraun, graugedüpfelt, auf Rücken 6 ausgehöhlte ſchwarze Flecken in zwei Reihen. An Wänden, Netzmaſchen ſehr groß, Hinterhalt unter vorragendem Stein oder Lehmknorren, träg. Faſt ebenſo A. quadrata; grünlichroth, auf Rücken 4 weiße große, und viele kleinere Dupfen, Seitenaugen verfloſſen. Im September an jungen Fichten, auch Erlen und Weiden.

4. Art. E. tuberculata; klein, zwei Rückenhöcker, braun, Seitenaugen verfloſſen. Hängen ihre ovale Eierbeutel mittels eines 1'' l. Fadens an Balken der Heuböden. An Grasſtengeln findet man im Juny flaſchenförmige Eierbeutel aufgehängt von einer andern Spinne, deren Augen in zwei graden Linien ſtehen. Der Beutel enthält etwa ein Dutzend Eier.

5. Art. E. cucurbitina; Mittelgröße, kleiner als Erbſe, Bauch grün mit gelben Seitenſtreifen und einigen ſchwarzen Düpfeln, hinten ein rother Fleck. Zwiſchen Weiden- und Erlenzweigen ſind ihre kleine Netze, ſpinnen um den Eierſack ein Blatt und bewachen ihn: fusca; Mittelgröße, neblig, Füße ſehr lang, gefleckt. In den Abtritten, Netz mit weiten Maſchen, ſind gegen die Männchen freundlich.

6. Art. E. conica; klein, grau, Bruſt ſchwarz, Bauch hinten koniſch, mit zwei braunen, lappigen Flecken. Selten, in Waldſträuchern, ſollen nur vor Sonnenaufgang ſpinnen, über 40 Maſchenreihen machen, und die gefangenen Inſecten an den Maſchenknoten in Mitte des Gewebs aufhängen.

2. Gattung. Tapezierer, A. vestiaria; Augen wie erſte Gattung, Seitenaugen entfernt oo o o / oooo, Netz ſöhlig, regelmäßige Fäden und Maſchen, in Winkeln, Hinterfüße längſte, Spinnwarzen vorragend wie Gabel. — Hausſpinnen, Winkelſpinnen; Aranei lintearii.

a. Aranea; Kiefen groß.

1. Art. A. domestica, Hausſpinne; Mittelgröße, Füße lang, mit Stacheln, Leib braungrau, Bauch oval, flaumig, ſchwarz gemarmelt. Sehen traurig aus, laufen ſchnell. Dreieckige Gewebe in Winkeln der Stuben, Kammern, Ställe ꝛc., mehre Schichten über einander. In Wandwinkeln macht ſie ſich eine Zelle mit zwei Oeffnungen, eine nach unten, eine nach oben, Fliegen ſchleppt ſie dahin. Wetterprophet.

2. Art. A. labyrinthica; blaßröthlich, Bruſt mit zwei ſchwarzen Längslinien und winkligen, weißen Strichen, Bauch ſchwarz. In Hecken beſonders im Herbſt, macht großes, trichterförmiges Geſpinſt: scopulorum; auf Umbellaten.

b. Clubiona holosericea; mausgrau von Flaum, Bauch länglich, harig, unten mit zwei gelben Flecken. In Kammerwinkeln unter dichtem Geweb, auch unter hohlen Rinden, legen die Eier in zuſammengeſponnene Blätter.

3. Gattung. Weber, A. textoria; Augen und Füße wie vorige, doch auch abweichend; Netz unregelmäßige Fäden aus einer Netzhöhle ausgehend, in Winkeln, an Fenſtern, vorzüglich in Wäldern und Feldern, gern an feuchten Orten, im Gras, an Stoppeln ꝛc. Alle klein — Waldſpinnen, Kellerſpinnen.

a. Tetragnatha; Augen in zwei Linien ∘∘∘∘ / ∘ ∘ ∘ ∘ Bauch walzigoval, Füße ſehr lang, zwei vordere Pare vorgeſtreckt.

1. Art. T. extensa; Mittelgröße, Bauch graubraun, längs des Rückens eine helle, zackige Binde, an jeder Seite eine weißgraue. An Sträuchern und Kräutern, ſitzen geſtreckt in Mitte des Netzes. Gehören zu den Spinnen, welche die Flugwebe (Mariengarn) hervorbringen, und mit dieſem ſelbſt fortfliegen. Aranea obtextrix, welche die Flugwebe vorzüglich hervorbringen ſoll, ſcheint uns

nicht davon verſchieden zu ſein. Sie iſt $2\frac{1}{2}'''$ l., ſpannt auf Wieſen und Stoppelfeldern ihr unordentliches Geweb aus, in ſolcher Menge, daß oft die Felder davon überzogen ſind. Nähert man ſich, ſo kriechen ſie ſchnell in Stoppelröhren, oder laſſen ſich auf den Boden fallen. Die Kugeln an den Palpen der Männchen ſind ſehr groß; ſaugen gierig Thau ein, und ſcheinen von ſehr kleinen Thieren zu leben. Ueber die Entſtehung der Flugwebe hat man viel gefaſelt; ſie ſei Pflanzenſäfte, Luftconferven ꝛc.

b. Theridion; Augen ° °° ° / °°°°, Vorder- und Hinterfüße längſte.

1. Art. Th. redimitum; Bauch wie kleine Erbſe, oval, unten weiß, oben ſchwarz, Seiten von rothem Ring umgeben, Bruſt grau. Wohnt in zuſammengewickeltem, innwendig mit Fäden überzogenem Blatt mit einem Loch, durch das ſie hervorfährt, Fliegen umſpinnt und ausſaugt. Eierbeutel auch im Blatt, verlaſſen ihn nicht, und treibt man ſie heraus, ſo nehmen ſie ihn mit. Die Jungen können ihn nicht ſelbſt öffnen, ſondern die Mutter muß vorher ein Loch darein machen. Enthält über 800 Eier: sisiphum.

c. Linyphia; Bauch oval, Augen °°°° / °°

1. Art. L. triangularis; wie Erbſe, Bruſt hellbraun mit ſchwarzer Gabel, Bauch unten braun, oben weiß mit brauner, zackiger Längsbinde, Füße grau, Seitenaugen faſt verfloſſen, die Augen ſtehen auf 5 ſchwarzen Flecken. Im September häufig in Wäldern, an Sträuchern, Wachholder, Tannen, in ſöhligen Geweben mit vielen verwirrten andern Fäden, wodurch das Netz oben gewölbt wird. Die Spinne ſitzt darunter, fängt ſich oben eine Fliege, ſo zerreißt der Bewohner das Netz und zieht ſie herunter, überſpinnt ſie nicht. Dieſe Spinnen in einem Glas tödten ſich. Männchen ganz verſchieden, viel ſchmächtiger, Füße länger, auch in Färbung einige Abweichungen, Palpenknöpfe ſehr groß; die ſogenannte Begattung, nehmlich das Ein-

bringen der Organe in den Palpen des Männchens in die weibliche Oeffnung wurde beobachtet, es geſchah widerholt während drei Stunden hindurch. Die Weibchen ſind dabei ſehr gedultig: montana; etwas kleiner, Seitenflecken gelblichweiß, Füße ſchwarz gefleckt. Söhliges Geweb in Winkeln der Mauren, Fenſter, hangt unterm Geweb. Begattung auch geſehen.

d. Micrommata; Augen vorn in zwei Querlinien °° °° / oo oo

1. Art. M. viridiſsima s. ſmaragdina; Mittelgröße, ſchön grasgrün, Bauch gelblich, länglich, behart. Zwiſchen zuſammengeſponnenen Birkenblättern nebſt dem Eierneſt. Eier grün.

e. Uloborus; Augen °°° ° / oooo

f. Pholcus opilionoides; Augen 8 oo 8

g. Clubiona; Augen ° °° ° / o °° o

1. Art. C. atrox; Mittelgröße, Bauch oval, braun, oben mit langem, ſchwarzem, gelbumzogenem Fleck. In hohlen Wänden, Löchern, das Geweb walzig, von einzelen Fäden umgeben, berührt eine Mücke nur einen einzigen Faden, ſo bleibt ſie hangen. Ein Biß in den Fuß tödtet ſie ſchon, wird nicht überſponnen, ſondern gleich ins Loch gezogen und verzehrt. Eierſack wie kleine Erbſe, und irgendwo befeſtiget.

2. Art. C. bipunctata; klein, glänzend ſchwarzbraun, Bauch kugelig, mit zwei Reihen oben ausgehöhlter Dupfen von grauer Binde umgeben. Gewöhnlich in Fenſterritzen, ſpinnen nur verworrene Fäden, Fliegen werden überſponnen, dann ins Loch gezogen und verzehrt: lapidicola.

h. Segeſtria; nur 6 Augen ° o o ° / o o, länglich, ſtreckt die drei vordern Fußpare vorwärts, Kiefen ſehr lang und dick, (daß ſie ſogar Weſpen angreift).

1. Art. S. senoculata; Mittelgröße, Bauch oval, grau mit lappiger, brauner Längsbinde, Bruſt braun, alles rauch. Sehr wild und räuberiſch, keck, fällt ihresgleichen an, ſaugt ſie aus, hat wider die Regel ein zähes Leben nach Verwundungen. In Mauerlöchern, Fenſterritzen, baut ſich walzige Röhren etwa 2'' l., mit zwei Ausgängen, überſpinnt den Raub nicht. Knöpfchen in den Palpen der Männchen ſehr groß und mit Haken: cellaria.

i. Dysdera; Augen o ^{oo} o; erythrina: rufipes: punctoria. o o

k. Scytodes; Augen. $\overset{o}{o}$ $\overset{o}{o}$ oo

4. Gattung. Minierer; Augen wie vorige, bauen ſich eine Zelle, entweder in zuſammengewickelten Blättern, oder in einem in der Erde gegrabenen Loch.

a. Mygale; Augen ^{oo} ^{oo} $_{o}$ oo $_{o}$, hinten am Bauch zwei Spitzen.

1. Art M. avicularia, Buſchſpinne; Leib ſchwarz, ſehr harig, nußgroß ohne die Füße, hintere ſehr dick und lang, 8 Augen faſt als Andreaskreuz. Männlicher Palpenknopf ſehr deutlich. Surinam in Mauren und auf Bäumen, ſpinnen Baumblätter zuſammen, oder machen für ſich und die Eier eine Zelle, kein Geweb, tödten Kolibri: Ihr Biß erregt Entzündung, ſind daher auch von Menſchen gefürchtet.

2. Art. M. caementaria, Minierſpinne; klein, braun. Im ſüdlichen Frankreich. Gräbt ſich in die Erde ein walziges Loch, tapeziert es mit Geweb aus, und verſchließt es hinten und vorn mit Deckel. M. sauvagesii.

b. Atypus Sulzeri; Augen ^{oo}o o^{oo} $_{o}$ $_{o}$, ſchwarz, Kiefen ſehr lang, ſelten.

c. Eriodon; Augen $^{o}_{o}$ o o o o $^{o}_{o}$; Auſtralien.

III. Ordnung.

Laubkerfe, Lungenkerfe — Schricken.

Drei Fußpare, Luftröhren erſcheinen zuerſt, keine Verpuppung, halbe Verwandlung, 4 Flügel, die Decken aderig, in keinem Zuſtand ein Spinnorgan: entweder gegliederter Schnabel mit drei Borſten, nicht gefalteten Flügeln, und mit kreuzförmigen papirigen Decken; oder Kiefen und nach der Länge gefaltete Unterflügel, oder alle 4 gleichförmig, netzförmig, ohne Schwanzſtachel.

Häuten ſich mehrmal, und erhalten dadurch Flügel, ohne ſich unbeweglich zu verpuppen, die meiſten flattern nur. Wohnen meiſt in dunkeln Orten, als Schmarotzer, auf Thieren und Pflanzen, auf Wieſen im Gras, am Waſſer. Viele als Larven im Waſſer. Leib entweder flach und eckig, oder nadelförmig.

I. Zunft. Wurmſchricken, Neſſen; gegliederter Schnabel unten am Kopf als käm er aus der Bruſt, Rücken mit 2 Ringeln, Flügel häutig, ſaugen Pflanzenſaft. Hemiptera.

II. Zunft. Krabbenſchricken, Wanzen; Gegliederter Schnabel, papirige Flügeldecken kreuzförmig, Schnabel vorn am Kopf, aber nach hinten gebogen, Rücken flach, Bruſt gerandet, keine Springfüße, Zehen dreigliederig, ſaugen Blut. Hemiptera.

III. Zunft. Schrickenſchricken, Grillen; Kiefen, vier Flügel, untere nach der Länge gefaltet, obere papirige Decken, Kopf ſenkrecht, quer. Orthoptera.

IV. Zunft. Fliegenſchricken, Bolde; Kiefen, vier häutige Flügel netzförmig, ſteif, gleichförmig, Larve kann nicht ſpinnen, kein Schwanzſtachel. Neuroptera.

I. Zunft. Wurmſchricken — Neſſen.

Flügel gleich, häutig, meiſt Springfüße, Eiergang meiſt eine Säge zwiſchen zwei Scheidenklappen, drei einfache Augen nebſt den zwei vielflächigen, Verpuppung bei

einigen. Leben auf Pflanzen, von deren Saft ſie ſich nähren, wenige tödten andere Kerſe.

1. Sippſchaft. Neſſneſſen — Pflanzenläuſe.

Leib plump, weich, wie Floh, Schnabel ſenkrecht, Zehen ein- oder zweigliederig, keine Springfüße, hinten am Bauch zwei Saftröhren, Fühler borſtig, ſechs — elf-gliederig. Männchen mit 2 Flügeln, Weibchen oft flügellos, ſitzen faſt unbeweglich auf Pflanzen, die ſie ausſaugen; die einen ſterben trächtig, und bleiben als Schild oder Hülſe über den Eiern, andere werfen den Sommer über Junge ohne Begattung, legen im Spätjahr nach erfolgter Begattung Eier, ſondern Säfte ab, die honigartig ſind, (Honigthau), oder Farben (Scharlach).

a. Zehen eingliederig, Fühler elfgliederig, Weibchen flügellos mit Schnabel, der aus der Bruſt kommt, hinten 4 — 6 Fäden, werden Eierſchild, Männchen zwei Flügel, hinten zwei Spitzen, durchlaufen eine Art von Verpuppung — Gallinſecten.

1. Gattung. Coccus, Schildlaus; Weibchen flach, ſchildförmig, ſondern keinen Färbſtoff ab, und werden beim Tod nicht beerenförmig, ſondern behalten die Thiergeſtalt.

1. Art. C. hesperidum, Glashaus-Sch.; Weibchen $1\frac{1}{2}'''$ l., braun, klebt wie ein feines Häutchen auf den Pflanzen der Gewächshäuſer. Die Stellen, welche das Thier unaufhörlich bedeckt und beſaugt, leiden, und dadurch die ganze Pflanze; oft ſo häufig, daß alle Zweige und Blätter davon bedeckt ſind, vorzüglich auf Pomeranzenbäumen, ſehr ſchädlich.

2. Art. C. adonidum, Treibhaus-Sch.; roth, wie von Mehl beſtäubt. Sehr häufig in warmen Pflanzenhäuſern auf allen Pflanzen: persicae: aceris: arborum linearis.

2. Gattung. Chermes, Koſchenill, Coccus; wie vorige, Weibchen wird aber beerenförmig über den Eiern, und läßt meiſt eine ſchöne rothe Farbe ausziehen.

* ohne Färbſtoff.

1. Art. Ch. ulmi; Weibchen wird in Größe, Form und Farbe wie Wachholderbeere, an kleinen Rüſterzweigen, die bisweilen ſo voll davon ſitzen, daß ſie wie Trauben ausſehen: coryli: quercus; nierenförmig.

2. Art. Ch. vitis; oval, braun, etwas weißen Flaum unter ſich, hinten 6 Fäden, auf Stamm, Zweigen, nicht Blättern der Rebſtöcke: rusci.

* laſſen Färbſtoff ausziehen.

3. Art. Ch. cacti, ächte Koſchenill; Auf Cactus opuntia in Mexico, wie Seidenwürmer gepflegt, geſammelt und zur Scharlachfarbe, Karmin, Karmeſin, Purper gebraucht.

4. Art. Ch. ilicis, franzöſiſche K., Kermes; an Quercus ilex im ſüdlichen Frankreich. Werden geſammelt, in Eſſig gelegt und getrocknet.

5. Art. Ch. polonicus, deutſche K.; Weibchen wie rothe Blutstropfen. An Wurzeln des Scleranthus perennis (Knauel) in Polen, auch in Schleſien und hin und wieder. Wird um Johannis geſammelt, und heißt daher Johannisblut. Wird kaum mehr gebraucht, weil die vorigen beſſer ſind. Vor Zeiten mußten ſie in Deutſchland als Frohnleiſtung unter obigem Namen oder als Vermicula geliefert werden.

b. Dorthesia, Coccus characias; walzig, weiß, auf Euphorbia characias.

b. Zehen zweigliederig, Fühler ſechs- oder achtgliederig, Weibchen bleibt nicht als Hülſe über den Eiern, Schnabel aus Spitze des Kopfs.

3. Gattung. Aphis, Blattlaus, Mehlthau; Leib bauchig, hinten daran zwei ſteiſe, ſaftgebende Röhren, Schnabel eingezogen, dreigliederig, Fühler borſtig, ſiebengliederig, meiſt größer als Floh. Männchen kleiner, haben meiſt vier aufgerichtete, durchſichtige Flügel, bisweilen auch die ſpätern Weibchen. Sitzen auf Pflanzen, auf

jungen Sproſſen der Bäume, ſo zahlreich, daß alles von ihnen bedeckt iſt, und ſie daher theils als Decke, theils weil ſie unaufhörlich Saft ſaugen, ſo ſchädlich werden, daß die Blätter einrollen und die Spitzen der Zweige ver⸗trocknen. Während ſie einſaugen, quillt faſt beſtändig durch die zwei Kreuzröhren und vielleicht durch den After ein ſüßer Saft aus, den man **Honigthau** nennt, und dem die Ameiſen (nicht den Blattläuſen ſelbſt) nachgehen. Uebrigens haben die Blattläuſe viele Feinde, namentlich Mückenlarven (Syrphus), Larven von Hemerobius (Blatt⸗lauslöw) und die Coccinella, Larve und Fliege. Die ſon⸗derbare Eigenſchaft, ſich ohne Begattung mehrmal fortzu⸗pflanzen iſt vorzüglich den Blattläuſen eigen, und auch zu⸗erſt an ihnen entdeckt. (Aehnliches findet ſich bei Monokeln). Mütter machen Junge, und Junge Junge, den ganzen Sommer hindurch bis zur zehnten Kindſchaft, indem ſie alle 10 Tage jungen. Während des Sommers entſtehen nur Weibchen, welche lebendig gelegt werden, im Herbſt wer⸗den auch Männchen geboren, welche nun die Weibchen be⸗fruchten, Begattung dauert ¼ Stunde. Dieſe zerſtreuen ſich, und legen einzel Eier, nicht mehr auf Blätter oder Zweige, ſondern auf Knospen; dieſe Eier entwickeln im Frühjahr lauter Weibchen, und nun geht das amazoniſche Gebären von Neuem an. Dieſe Frühjahrsweibchen ſind größer als die folgenden, werfen auch mehr Junge (an 100), ſo daß es ſcheint, ſie nehmen immer ab, und würden zu⸗letzt aufhören zu gebären, wenn nicht Begattung, und län⸗gere Ruh im Winter Verſtärkung gäben. Eine Mutter könnte in einem Sommer an Nachkommen zählen etliche und 20 Millionen, wenn die Feinde nicht viele verzehrten, zu denen ſich auch ſelbſt Wespen, und Ichneumonen, Wan⸗zen (Cimex striatus) und ſogar Milben geſellen. Es giebt eine Menge Blattlausarten, deren aber viele nur Abarten zu ſein ſcheinen; faſt jede Pflanze hat ihre eigenen, welche ſich nicht auf andern finden.

1. Auf der Oberfläche der Pflanzen, nicht in Gallen.

a. Honigröhren lang, hornförmig.

1. Art. Aph. pruni; häufig, wie gepudert, auf Blättern, die ſich rollen: pomi; krümmen die Blätter nach unten zuſammen, alle ungeflügelt: millefolii: rosae; ſchwarz, hinten grün mit 12 ſchwarzen Puncten, an Roſenzweigen gemein, es giebt geflügelte und ungeflügelte Weibchen: ribis; unter unſtaltigen Blättern: humuli; Hopfenmehlthau, ſchädlich: sambuci; ſchwarz: tiliae; außer der Frühlingsmutter erhalten alle Weibchen Flügel, wenn ſie einmal Junge gemacht haben: cerasi; kraust die Schlehenblätter: — brassicae; grün, unter Kohlblättern: sonchi: lactucae: salicis.

b. Honigröhren wie zwei Höcker.

2. Art. Aph. pini (nuda pini): pineti (tomentosa pini sylvestris): alni; bleiben ohne Flügel: (foliorum) ulmi; in eingerollten Blättern der Rüſter, alle geflügelt bis auf die Stiftsmutter, deren jede ſich im Frühjahr allein ein Blatt ſucht, und es durch Stiche umrollt. Cimex striatus wohnt unter ihnen: avenae: viburni; ſchwarz, die jungen Sprößlinge verderben davon: papaveris; in Menge: juniperi; alle flügellos: craccae

c. keine Honighöcker.

3. Art. Aph. tremulae; ſtechen die Stiele der Blätter an, wodurch dieſe verdickt, und die Blätter in eine Art Bündel zuſammenkommen; ſobald ſie Flügel erhalten haben, fliegen ſie mit Leichtigkeit (was bei den Blattläuſen eine Seltenheit iſt) davon und leben einſiedleriſch, wie beide der Rüſter. betulae albae: quercus; die größte, 3‴ l. 1‴ br., braun. Rüſſel noch einmal ſo lang als Leib, gegliedert, in Ritzen der Eichenrinde: fagi; von wolligem Zeug bedeckt.

2. in Gallen, keine Honigröhren, alle geflügelt, gebären auch lebendige.

4. Art. Aph. gallarum ulmi; in den gallenförmigen Blaſen von der Größe der Nüſſe, an Unterſeite des Rüſterblatts

ſehr häufig, alle geflügelt außer der Frühlingsmutter. Dieſe geräth in die Blaſe, indem der Rand des Stichs anſchwillt, ſich um die Blattlaus erhebt und über ihrem Rücken ſich wieder ſchließt: bursaria; Gallen roth, auf Populus nigra.

4. Gattung. Thrips; Fühler 8 gliederig, Schnabel klein, ſohlig, Leib linear, Blaſen an Füßen, 4 Flügel, hurtig: physapus; ſchwarz, 1 — 2''' l., auf Blumen und Getreidähren gemein, als Larve roth: juniperina; faſt wie braune Puncte in Gallen der Wachholderblühte, welche übrigens von Schnackenlarven verurſacht werden: ulmi: fasciata: urticae. Verwandeln ſich wie Wanzen.

Aleyrodes, Tinea proletella; hat völlige Verpuppung und gehört alſo nicht hieher.

2. Sippſchaft. Wanzenneſſen — Bugge.

Wie vorige, Zehnzweigliederig, ſehr klein, Schnabel ſcheint unter der Bruſt zu entſtehen, Fühler fadenförmig, ſo lang als Leib, 10 — 11 gliederig; beide geflügelt, legen nur Eier und zwar im Jahr nur einmal, Männchen haben meiſt Springfüße. Sitzen auch geſellig um Zweige und ſondern beſondere Stoffe ab. Viele Aehnlichkeit mit Cicaden.

1. Gattung. Chermes abietis; wie Blattlaus, keine Springfüße, legt aber nur einmal Eier, Verurſacht die zapfenartigen, erdbeerförmigen Gallen der Tanne, Fichte und Eibe, aus zuſammengeklebten Nadeln beſtehend und von der jungen Sproſſe durchwachſen. Die Lappen eſſen dieſe Gallen.

2. Gattung. Diraphia, Livia juncorum; Springfüße, verunſtaltet die Blühten des Iuncus.

3. Gattung. Psylla, Chermes, Afterblattlaus; Springfüße.

1. Art. Ps. alni; auf Erle mit wolligem Zeug umgeben, welches aus Drüſen um den After kommt. Bei der Begattung ſitzt das Männchen an der Seite des Weibchens

wie bei Cicaden: urticae: pyri; noch im Herbſt auf Blättern, ſondern ſüßen Schleim ab.

4. Gattung. Laccifer, Chermes s. Coccus lacca; Springfüße, 4 Flügel, Weibchen nur zwei, wohnen in Zellen einer Lackkruſte um Zweige der Mimosa cinerea, glauca, am Ganges. Die Kruſte liefert das Gummilack.

3. Sippſchaft. Grillenneffen — Lauer.

Zehen dreigliederig, Schnabel ſöhlig, unter die Bruſt gelegt (Bau wie bei Wanzen), vier Flügel hangend, häutig, Fühler kürzer als Bruſt, enden in ein feines Har, gezähnelter Legbohrer. Der Rüſſel oder Schnabel iſt eigentlich eine rinnenförmige Verlängung des Kopfs, Schnauze, in deren Rinne ein Faden liegt, der wieder aus drei beſteht und der eigentliche Stachel iſt. Ballen an Füßen, Leib verhältnißmäßig wohlgeſtaltet, walzig, Bauch aufſitzend, aus 6 — 7 Ringeln, Fühler drei- oder fünfgliedrig, keine Verpuppung. Männchen hinten zwei Haken, die größern haben eine Art Trommel unterm Bauch, womit ſie das Geſang hervorbringen, Weibchen verletzt mit ſeinem gezähnelten Legbohrer die jüngern Rinden der Bäume, und legt die Eier hinein, Larve ganz flügellos, häutet ſich und erhält Flügelſcheiden, Puppe; gränzen an Psylla — Cicada.

a. Springfüße, Fühler dreigliederig, zwiſchen den Augen, Schnabel zweigliederig, am Kopf hornige Fortſätze, Leib koniſch, nur zwei Aeugel, Flügel undurchſichtig, gefärbt, Unterflügel gekreuzt oder längsfaltbar. Singen nicht, klein, in nördlichen Gegenden auf Bäumen, ſtehen den Wanzen nah.

1. Gattung. Tettigonia, Jassus; Bruſt glatt, Decken auch durchſichtig.

1. Art. J. Ianio; 4''' l., grün, Kopf und Bruſt roth, auf Kräutern.

2. Art. J. rosae; wie Floh, gelb, auf Roſen, Linden, Stachelbeeren, Erlen: Cicada ulmi; faſt ebenſo,

Flügel gelbgrün, Spitze und Bauch ſchwarz. Als Larve weißgelb, im Frühjahr an Unterſeite der Nüßerblätter, welche von ihren Stichen viele gelbliche Flecke erhalten: viridis; 3‴ l., Decken grün, Kopf gelb mit ſchwarzen Puncten, uneben.

3. Art. Cicada interrupta; wie Stubenfliegen, Oberflügel gelb, mit zwei ſchwarzen, unterbrochenen Längsſtrichen, Unterflügel ſchwärzliche Rückenſtreifen, meiſt auf Wollkraut, hüpfen ſchnell.

2. Gattung. Membracis; Bruſtſeiten dornig.

1. Art. Centrotus cornutus; ½″ l., eine der größten innländiſchen, ſchwarz, an jeder Seite der Bruſt ein Horn, Bruſt verlängert ſich nach hinten in einen langen Schild faſt bis zum After, vier durchſichtige Flügel, ſehr dachig. Auf Farren, Schwalbwurz, Diſteln, Weiden, hüpft ſehr gut: fasciatus; globularis; Südamerika: Darnis cimicoides; Südamerika.

2. Art. Ledra aurita; ¾″ l., braun, Bruſt zweiflügelig, nicht nach hinten verlängert, Flügel faſt ſöhlig, ſelten.

3. Art. M. foliata; wie Pflanzenblatt, ½″ gr., Bruſt ſonderbar, erhöht als hohler Kamm, und allein ſo groß als das ganze Thier. Surinam: squammigera; ähnliche Bruſt nach vorn in ein großes Horn verlängert. Surinam, ſehr klein.

3. Gattung. Cercopis; Bruſt glatt, Decken gefärbt, dicht, lederig.

1. Art. C. spumaria, Schaumcicade; braun, weiße Binde und Fleck auf Oberflügeln, wie Stubenfliege, Larve und Puppe grün, mit 6 Füßen, im Juny und July auf Gräſern, Weidenbäumen ꝛc. unter weißem Schaum (Guckgucksſpeichel), der oft als Tropfen herunterfällt. Der Schaum war eingeſogener Pflanzenſaft, der durch den After hervorkommt, mithin Koth, und erinnert an ähnliche Kothbedeckungen bei Blattkäferlarven. Das entwickelte Thier hüpft ſehr ſchnell, und mit einem knackenden Laut— **Flohheuſchrecke**; im September ſind die Bäume voll

davon, auch auf Wieſen, ſitzen bei der Begattung neben einander, und bilden einen ſpitzen Winkel, eins zieht das andere fort. Der Bohrer kurz, beſteht aus zwei kehligen Klappen, welche die eigentliche Ahle einſchließen, die aber wieder aus vier Stücken beſteht.

2. Art. C. sanguinolenta; 4''' l., ſchwarz, auf Decken 6 rothe Flecken, ſchönſte. Auf Weiden, Haſelſtauden, hüpft ſchlecht: cruentata.

b. Keine Springfüße, Fühler ſechsgliederig, drei Aeugel, alle Flügel glasartig, durchſichtig, hangend, dachig, am Bauch der Männchen Singorgan, Legbohrer ragt wenig vor, beſteht aus zwei Klappen und dem Stachel, der wieder aus drei Borſten beſteht, ſingen, größer als vorige, nur in Südeuropa, Wieſen, Weinbergen und Bäumen.

4. Gattung. Cicada, Tettigonia, Lauer; Kopf quer, Augen ſehr hervorſtehend, Rüſſel ſehr kurz, Stechborſten länger, Larven in der Erde, oft 3' tief, an Baumwurzeln, grau. Das Singorgan der Männchen auf folgende, ſonderbare Art gebaut. Am Bauch, hinter den Hinterbeinen liegen zwei große Platten, die ſich aufrichten laſſen, darunter zwei durchſichtige Häutchen, im Bauch ſelbſt, nach der Lendengegend ſind wieder zwei muſchelförmige, faltige Häutchen, in deren hohlen Mitte ein Muskel befeſtiget iſt, welcher ſie einzieht, und worauf ſie aus eigener Elaſticität ſich wieder herſtellen; dieſe Bewegung bringe den Ton oder das Geſang hervor, wäre mithin zu vergleichen einem dünnen metallenen Teller, deſſen Boden eingedrückt werden könnte, und der von ſelbſt wieder zurück ſpränge; doch könnte der Ton auch hervorgebracht werden durch Hin- und Herrauſchen der Muskeln auf den Falten der Muſchelhäute, indem behauptet wird, die Muskelenden ſeien nicht mit den Häuten verwachſen. Wurden von den Alten als leckere Speiſe gegeſſen, und zwar die Männchen vor der Begattung, die Weibchen nachher, weil ſie dann ſaftreicher ſind. Sie ſtechen den Schnabel in Baumrinden, und

ſollen

ſollen dadurch Veranlaſſung werden, daß Manna aus den Aeſchen fließt.

1. Art. C. orni, Singcicade; 1'' l., 3''' d., ſchwarz, gelbe Striche, in Flügeln zwei Reihen Puncte (7 und 3). In Italien, Griechenland auf Wieſen, Bäumen ſehr häufig, die beſungene Sängerin. Auch in Deutſchland, in Franken am Main auf ſonnigen Rebhügeln zwiſchen Segnitz und Randersacker.

Glücklich nenn ich dich, Cicade!
Daß du auf den höchſten Bäumen,
Von ein wenig Thau begeiſtert,
Aehnlich einem König! ſinges:
Dein gehöret all und jedes,
Was du in den Feldern ſchaues,
Was die Jahreszeiten bringen:
Dir ſind Freund die Landbebauer,
Weil du keinem lebs zu Leide;
Und die Sterblichen verehren
Dich, des Sommers holden Boten;
Und es lieben dich die Muſen,
Und es liebt dich Phöbus ſelber;
Er gab dir die klare Stimme:
Und das Alter dich nicht reibet,
Seher, Erdgeborne, Sänger,
Leidenlos, ohn Blut im Fleiſche —
Schier biſtu den Göttern ähnlich!

2. Art. C. sanguinea s. haematodes; größer, $1\frac{1}{4}$'' l., keine Puncte in Flügeln, aber gelbe Adern. Ebenda, auch in Franken.

3. Art. C. plebeia; auf Decken 6 rothe Linien. Italien. Darm hat das Sonderbare, daß er wieder in ſich ſelbſt zurückläuft, und dann der eigentliche Darm

aus der Speisröhre entſteht, und zum After geht. Abart? C. fraxini; $1\frac{1}{2}''$ l., Bauch ſchwarz, in Flügeln keine Puncte, an Wurzel ſchwarzer Fleck.

4. Art. C. tibicen; gröſte, $2''$ l., $\frac{1}{2}''$ d., Geſtalt wie C. orni, Bruſt vorn grün, hinten gelb, mit ſchwarzen Flecken. In ganz Amerika auf Bäumen, ſchwirren ſo laut, daß man es auf einige 100 Schritt hört, legen die Eier in Aſtwinkel, und überziehen ſie mit gummiger Maſſe.

4. Sippſchaft. Boldneſſen — Laternträger.

Wie vorige, Schnabelſcheide viergliederig, Fühler dreigliederig, kurz, Wurzel knopfförmig, Spitze harförmig, unter den Augen, Leib dreieckig, Stirn in einen Sack verlängert, Oberflügel dachig. — Fulgora.

1. Gattung. Delphax marginata; ſelten.

2. Gattung. Asiraca, Delphax crassicornis; grau, Süddeutſchland: Cicada dubia.

3. Gattung. Tettigometra; Fulgora virescens: obliqua.

4. Gattung. Fulgora; Stirn vorzüglich ſtark aufgeblaſen und verlängert.

1. Art. F. europaea; $1''$ l., grün, auf Haſel.

2. Art. F. laternaria; $2''$ l., bunt, die Stirnblaſe ſoll leuchten, wird aber von andern widerſprochen. Braſilien: candelaria; China: diadema: phosphorea: Flata phalaenoides: wie Phaläne, Surinam:

3. Art. Issus coleoptratus; $4'''$ l., grau, Decken lederig, zu Mitte brauner Punct, Wurzel erweitert, ſelten: Lystra lanata; am After Wollflocken, Indien:

Cixius nervosus; Größe wie eine Asfliege, Bruſt glatt, alle Flügel breit, durchſichtig, braun gefleckt, Adern gedüpfelt, ſehr lebhaft, aufm Feld, an Häuſern, Leib hinten mit einigen Wollflocken beworfen wie Psylla; Legbohrer beſteht aus drei Stücken, zwei kehligen Klappen, welche die eigent-

liche einfache Ahle einſchließen. Stånde wohl beſſer bei Cercopis: cynosbatis; braun, auf Roſen in Dånemark: Derbe haemorboidalis; Sůdamerika.

Dieſe Sippſchaft muß Aenderung erleiden.

II. Zunft. Krabbenſchricken — Wanzen.

Leib meiſt flach, Bruſtrand aufgebogen, Schnabel entſpringt vorn und oben am Kopf, iſt aber durch ein Gelenk unter die Bruſt gelegt, Zehenglieder 3, ſelten 2, Decken papirig, gekreuzt, Flůgel winklig eingeſchlagen, Fůhler etwas långer als Bruſt, keine Springfůße, nur zwei Aeugel, keine Legſcheide, keine Verpuppung, ein Růckenſchildchen. Stinken unertråglich, und ſind ůberhaupt låſtiges Ungezieſer.

Schnabel der wahren Wanzen beſteht aus einer hornigen Scheide, welche am Kopf ein ſcharnierartiges Gelenk, außerdem noch drei Federgelenke hat; eigentlich beſteht er aus zwei, der Långe nach verwachſenen Blåttern, welche oben eine Rinne bilden, in der der Saugſtachel liegt, welcher wieder aus drei feinen Borſten beſteht, und einem kůrzern, weichen Stůck, das ſie vom Kopf her bedeckt. So wird dieſes Werkzeug beſchrieben: ich gebe den Theilen folgende Bedeutnng. Das weiche Deckſtůck iſt die Oberlippe, die Rinne Unterlippe mit Palpen, mittle Borſte Unterkiefe? Seitenborſten Oberkiefen.

1. Sippſchaft. Neffwanzen — Låuſe.

Růſſel nicht gegliedert, unvollkommen, keine Flůgel, Leib rundlich, milbenartig aber nur 3 Fußpare, ſaugen Blut warmer Thiere, einige auf Inſecten, ſehr klein.

1. Gattung. Caris vespertilionis; Leib braun, lederartig, rundlich, auf Fledermåuſen.

2. Gattung. Nycteribia, Hippobosca vespertilionis; wie Spinne, lederig, Fůße ſtark behart, große Klauen, keine Verwandlung, alſo unmoͤglich eine Můcke. An Flůgeln der Fledermåuſe.

3. Gattung. Pediculus, Laus; Kopf, Bruſt, Bauch getrennt, Schnabel vorn röhrig, ſaugt Blut nur warmer Thiere.

1. Art. P. capitis, Kopflaus; grau, jederſeits ein ſchwarzer Streif. Nachkommenſchaft kann ſich in zwei Monaten auf 5000 Stück belaufen, Eier heißen Niſſe. Auch auf den Affen Schimpanſee, Koaita; die Mütter leſen ſie mit den Händen den Jungen ab und freſſen ſie.

2. Art. P. vestium, Kleiderlaus; größer, weiß. Nur in Kleidern, nicht aufm Kopf.

3. Art. P. nigritarum, Mohrenlaus; kleiner, ſchwarz. Auf Negern.

4. Art. P. pubis, Filzlaus; Bruſt ſehr kurz, Bauch hinten zweiſpitzig, Füße ſehr ſtark; freſſen ſich in die Haut ein. In Schamharen, Augbraunen, auch an Hunden, werden durch Tabackſaft, Queckſilberſalbe vertrieben.

5. Art. P. ricinoides, Fußlaus, Pou-tique; in amerikaniſchen Wäldern, bohrt ſich in Füße, legt Eier hinein, wodurch bösartige Geſchwüre entſtehen.

Thierläuſe giebt es in Menge: P. cervi: ovis, Beiter: bovis: vituli: equi: asini: suis; häufig: tinnunculi; anseris; pavonis: meleagridis; gallinae; columbae.

4. Gattung. Nirmus, Ricinus; Mund mit zwei Zähnen, auf Vögeln: corvi; weiß mit braunem Band. Auf Raben, Krähen und dergleichen. Wohin?

2. Sippſchaft. Wanzenwanzen—Qualſter.

Wahre Wanzen, denen der obige Charakter gehört. Leib breit, flach, kurz mit Abſätzen, leben vom Raub anderer Inſecten, beſonders Blattläuſe, manche ſaugen Blut, meiſt auf Pflanzen. — Landwanzen. Cimex.

1. Gattung. Acanthia; ohne Flügel, aber mit Flügeldecken, Leib ſehr flach, Schnabel grad, kurz, viergliederig,

entſpringt vorn und oben am Kopf, keine Legſcheide, keine Aeugel, Fühler viergliedrig.

1. Art. A. lectularia, Bettwanze; 2‴ gr. rundlich, röthlich, kurz behart. In Bettſtellen, ſchon über 300 Jahr in Deutſchland bekannt, übrigens in allen Welttheilen. Auf Reiſen ſchützt man ſich vor ihnen, wenn man Eſſig oder Citronenſaft ins Bett gießt; übrigens ſind ſie nur durch Reinlichkeit zu vertreiben. Können 6 Jahr ohne Nahrung leben, ſind auch in Hühnerſtällen häufig, ohne jedoch an Hühnern zu ſaugen.

b. Macrocephalus (Syrtis) manicatus; Amerika.

c. Phymata (Syrtis) crassipes; innl. erosa; Surinam.

d. Tingis clavicornis: pyri: cardui; wie Laus: melanocephala; cristata; Acanthia echii; capitata; alle auf Pflanzen.

e. Aradus betulae: corticalis; carpini; alle innl.

2. Gattung. Cimex, Pentatoma; Leib oval, Fühler fünfgliederig, keulenförmig. In der Begattung trifft man die Wanzen mit abgekehrten Köpfen.

1. Art. Aelia acuminata, Rattenwanze; 4‴ l., grau, dunkel geſtreift, Kopf abweichend, dreieckig, lang, wie Rattenſchwanz. Auf verſchiedenen Pflanzen, beſonders auf Gerſtenähren: Halys dentata: Edessa cervus: Cydnus morio: tristis.

2. Art. C. baccarum; Beerenwanze, Qualſter; 5‴ l., grau, ſtinkt unausſtehlich. Auf Johannis-, Brombeeren, Wollkraut, ſehr gemein, ſaugen Saft.

3. Art. C. juniperinus; größte, $\frac{1}{2}$‴ l., grün, Saum und Schildchen gelb. Legt 28 Eier in geraden Linien auf Blätter des Wachholders. Das Ei hat einen Deckel, den die junge Wanze abſtößt wie Mücken, wenn ſie aus der Puppenhülſe ſchlüpfen. Sollte man nicht ſagen, die Verpuppung gehe bei den Wanzen in Mutterleib vor, indem ſie den Larvenzuſtand ſehr geſchwind durchlaufen wie Hippobos-

ca! So wäre ein neues Verbindungsglied der Bedeutungen im Thierreich gefunden. Dieſe wie andere Wanzen erhält die Flügel erſt nach der vierten Häutung.

4. Art. C. griseus; 4''' l., graugrün, Seiten gelb und ſchwarz. Weibchen führt ſeine Herde Junge, an 30, auf Birkenblättern ſpazieren, und vertheidiget ſie gegen das Männchen, welches ſie ausſaugt: prasinus; festivus: bidens; ſaugen Blattlausfreſſer (Larven von Syrphus, Hemerobius, Coccinella) aus: rufipes; $\frac{1}{2}$''' l., braun, Füße und Spitze des Schildchens roth, auf Bäumen, ſaugen Raupen aus: haemorhoidalis: 7''' l., grün, unten gelb, Bauch oben roth mit ſchwarzen Flecken, auf Decken brauner Fleck, auf Elzbäumen.

5. Art. C. oleraceus, Kohlwanze; 3''' l., 2 b., blau mit weißen und rothen Düpfeln. Bisweilen ſo häufig in Gärten, daß aller Kohl zu Grund geht.

b. Tetyra s. Scutellera nigrolineata; 4''' l., roth, mit ſchwarzen Längsſtrichen: scarabaeoides; rund, 1$\frac{1}{2}$''' gr. glänzendgrün, Schildchen deckt den ganzen Bauch, darunter Decken und Flügel. Auf Wicken.

c. Canopus; Südamerika.

3. Gattung. Lygaeus; Leib länglichoval, gewölbt, Fühler viergliederig, keulenförmig.

1. Art. L. apterus; 4''' l. 2 br., zinoberroth, keine Flügel, aber Decken mit ſchwarzen Dupfen, keine Aeugel. Sehr gemein auf Pflanzen, an Bretterwänden: biclavatus.

2. Art. L. hyoscyami; 4''' l., länglich, roth, manches ſchwarz. Auf Bilſen und Taback häufig, ſtinken nicht, ſondern haben Thymiangeruch, fliegen leicht, Larve häßlich: equestris; wie vorige, drei weiße Flecken an Decken, auf Schwalbwurz: pratensis: coryli: pini: saxatilis: Salda atra: grylloides.

b. Coreus; Leib oval, Fühler viergliedrig, gleichdick, auf Pflanzen.

1. Art. C. quadratus; oben braun, unten gelb, Bauch rautig, Bruſt mit ſtumpfen Seitenſpitzen, auf verſchiedenen Pflanzen: paradoxus; wie abgefallene Blätter, am Kap: crassicornis: marginatus; $\frac{1}{2}$''' l. $\frac{1}{4}$ b., braun, Bauch oben roth, Bruſt geflügelt, auf Kräutern, hat ſtarken Aepfelgeruch.

4. Gattung. Miris; Leib länglich, gewölbt, Fühler 4gliederig, borſtig, ſehr lang, Schnabel grad, nicht hakenförmig, Kopf mit Hals.

1. Art. M. abietis; ſchwarz, in Tannzapfen: hortorum: laevigata:

2. Art. M. striata; 5''' l., ſchwarz, auf Rüſtern, laufen ſchnell, fliegen nicht: Lygaeus campestris: striatellus: Salda flavipes: Capsus scriptus: gothicus;

b. Capsus ater: spissicornis.

3. Sippſchaft. Grillenwanzen — Stoßwanzen.

Leib linear, Schnabel ſehr ſpitzig, meiſt dreigliederig, Zehen 3 — 2 gliederig, Fühler fadenförmig, lang, viergliederig. Leben von Raub, ſitzen bei der Begattung auf einander. Cimex.

1. Gattung. Reduvius; Fühler borſtig, Schnabel hakenförmig, unter den Kopf gekrümmt, kurz.

1. Art. R. personatus, Kothwanze; 8''' l. 2 b. braun, Decken häutig, Larve und Puppe in Winkeln mit Kehricht bedeckt, eckelhaft. Saugen andere Inſecten, Mücken aus, gehen ſtoßweis. In Häuſern und im Freien, fliegen manchmal: annulatus: sanctus: formicarius.

b. Nabis aptera; Decken kurz, an Mauren: gigas; Indien.

c. Zelus coronatus, Surinam.

2. Gattung. Salda; hüpft: littoralis; 3''' l., am Geſtad, ſchnell: Lygaeus saltatorius.

b. Myodocha tipuloides; Surinam.

c. Alydus calcaratus; auf Sahlw.: Gerris filiformis.

3. Gattung. Gerris (Plojaria); Vorn Raubfüße, alle lang.

1. Art. G. vagabunda; braun, weißgefleckt, Vorderfüße kurz, dick, hintere und Fühler sehr lang. Leib 3''' l. Schein wie Schnacke, bedient ſich der Fühler als Füße. Flügeldecken geſchäckt, fliegt ſchnell, kriecht langſam mit pathetiſchen Schritten, auf Bäumen und in Häuſern: Emesa filum. Ob hieher Berytus s. Neides tipularia; unter Roſen.

4. Gattung. Hydrometra; Ruderfüße, 2 — 3gliederig.

1. Art. H. stagnorum s. acus; ſchwarz, faſt nadelförmig, 5''' l., Kopf ſehr lang, Füße kurz, gleich. Gehen langſam aufm Waſſer, oder vielmehr den Waſſerpflanzen, nicht hä fig.

2. Art H. Gerris) lacustris; ſchwarz, ſehr ſchmal, Vorderfüße kurz, hintere ſehr lang, rutſchen ſtoßweis aufm Waſſer fort, pfeilſchnell, einige flügellos, $4\frac{1}{2}'''$ l., 1''' d. Auf allen ſtehenden Wäſſern gemein, begatten ſich unaufhörlich, bringen den Winter unterm Eis im Schlamm zu, ſtinken auch.

b. Velia currens; flügellos, ſchwarz, ebenda.

4. Sippſchaft. Boldwanzen — Waſſerwanzen.

Wie Landwanzen, Schnabel untern Kopf gebogen, Decken halb papirig, halb häutig, kreuzen ſich, weichen aber durch die äußerſt kurzen Fühler ab, Zehen nur ein- oder zweigliedrig, Vorderfüße oft ſcherenförmig, oder ſtatt Scheren, hinten oft Ruderfüße. In ſtehendem Waſſer, gemein, fliegen bisweilen Abends aus, ſchreckliche Raubthiere, beſonders gegen Larven der Ephemeren, Phryganeen und ſelbſt ihres gleichen. Ihr Stich ſcheint giftig zu ſein, denn die Thiere ſind gleich todt. Legen die Eier an Waſſerpflanzen.

a. Füße nicht ſelbſt Scheren aber ſtatt Scheren.

1. Gattung. Sigara (Corixa); kein Rückenſchild, nur ein Zehenglied, übrigens wie folgende Gattung, aber viel kleiner, und ſchwimmt aufm Bauch.

1. Art. S. striata; länglich, 4‴ l. $1\frac{1}{4}$ br., ſchwarzbraun, mit gelben Wellenſtrichen: hangen meiſt mit dem Hintern an Waſſerfläche, wahrſcheinlich um Luft zu ſchöpfen, wie alle folgende, ſchießen ſchnell herum, und ſehen ſilberfarben aus von der ſich anſetzenden Luft, wie bei der Waſſerſpinne. Aufm Trockenen hüpfen ſie. Nicht ſelten. Auch in Amerika.

2. Gattung. Notonecta, Gleiße; Ruderwanze; zwei Zehenglieder.

1. Art. N. glauca; walzig, gelblichgrau, Schildchen, ſchwarz, ſchwimmt meiſt aufm Rücken, geſchwind und ſtoßweis; Hinterfüße ſtehen aus, wie Ruder, $\frac{2}{3}$″ l. 2‴ d.: minutissima.

b. Vorderfüße wirkliche Scheeren — Nepa.

3. Gattung. Naucoris; den Landwanzen ſehr ähnlich, zwei Zehenglieder.

1. Art. N. cimicoides; oval, braun, grüngeſchäckt, Bauchrand ſägicht, $\frac{1}{2}$″ l. $\frac{1}{3}$″ br. Schwimmen ſehr geſchwind, fliegen auch aus, nicht ſelten. b. Belostoma. c. Galgulus oculatus. d. Ochtherus; alle fremd.

4. Gattung. Nepa, Guge, Waſſerſcorpion; Scheren ſehr groß, am Schwanz 2 fadenförmige, lange Röhren, Athemkanäle. Eier mit 7 Fäden.

1. Art. N. cinerea; grau, 1″ l., $\frac{1}{3}$″ br., flach, oval, Bruſt uneben, nur ein Zehenglied; träg, langſam, Larven kriechen meiſt aufm Boden, ohne den Schwanzfaden: ob ſie daher Waſſer athmen? Sind von Waſſermilben geplagt. Eierſtöcke merkwürdig.

2. Art. N. grandis; Surinam, $2\frac{1}{2}$‴ l., 1 br., zwei Zehenglieder: rustica (plana); Koromandel.

b. Ranatra linearis; wie vorige, aber ſehr dünn und lang, 15''', nur $1\frac{1}{2}$''' dick, Schwanzröhre ebenſolang, braun, hinten hochroth, gelb geſäumt. Eier haben zwei Borſten, hangen an Scirpus.

III. Zunft.

Schrickenſchricken — Grillen.

Kieſen, am Schwanz Zangen, oder Legbohrer, oder Gabel, vier aderige, papirige Flügel, Unterflügel nach der Länge gefaltet, ſelten flügellos. — Orthoptera, Ulonata.

Kopf meiſt ſenkrecht, quer, 2 — 3 Aeugel, Bruſt beſteht aus drei Ringeln, kein Rückenſchild, Bauch 8 — 9 Ringel, Füße lang, ſtark, meiſt Springfüße, lebhaft, Larve und Puppe 6 Füße, beide freſſen und laufen ſchnell; die Puppen haben Flügelſcheiden, bei der letzten Verwandlung ſpaltet ſich Rücken und Kopf, auch die innere Haut der Luftröhren wird herausgezogen. Nahrung ſind Pflanzen, und zwar das Laub, meiſt Gräſer, daher auf Wieſen, doch freſſen manche auch Zucker und ſelbſt Inſecten.

1. Sippſchaft. Neſſgrillen.

Keine Flügel, Leib lang, wie Floh, Kopf abgeſondert, Fühler fadicht, am Schwanz Borſten oder eine Gabel, Augen aus Körnern zuſammengeſetzt.

a. 16 Augen in zwei Häufchen, Kieſen zweifelhaft, Palpen klein, nicht größer als Floh, am Schwanz eine Gabel, meiſt unter den Bauch gebogen, und zum Schnellen tauglich, Schnellſchwanz, iſt vielleicht Legbohrer, machen damit 2 — 3'' hoche Sätze, wobei die Gabel mit dem Leib grad wird, laufen auch ſchnell. Leben truppweis an feuchten Oertern, in Schubkäſten, beim Zucker, auch auf Waſſer, an ſandigen Wegen, unter Steinen, wo ſie wie verſchüttetes Schießpulver ausſehen.

1. Gattung. Podura; Fühler viergliederig, nicht länger als Kopf, grad, Leib walzig, 8ringig.

1. Art. P. arborea; 1''' l., ſchwarz, Füße und Gabel blaß. Unter Rinden des Birnbaums, ſelbſt im Winter ſehr lebhaft, Eier als kleine gelbe Puncte, kommen fertig aus den Eiern: nivalis; ebenſo, ebenda, etwas größer, grau, hinten mit einer Zeichnung wie II, die 16 Augen deutlich abgeſondert, wie Spinnenaugen.

2. Art. P. plumbea, gemeiner Baumfloh; ſchwarzblau, glänzend, Kopf und Füße grau, Leib voll Schuppen, kleiner als Floh. Sehr gemein auf Tiſchen, Fenſtern, Erde, meiſt einzel.

3. Art. P. aquatica; 1''' l., ganz ſchwarz, truppweis zu Tauſenden aufm Waſſer, tauchen nicht, bewegen ſich aber beſtändig, ohne ſich zu entfernen; ſtößt man unter ſie, ſo ſpringen ſie weg, verſammeln ſich aber bald wieder. Gabelſpitzen kreuzen ſich oft, ſind alſo biegſam. Beim Springen überburzeln ſie meiſt, richten ſich aber gleich wieder auf. Unterm Bauch, faſt in Mitte bei Männchen und Weibchen eine Oeffnung. Was? Geſchlechtsorgane wie bei Spinnen, oder wie Eierſack bei Aſſeln?

4. Art. P. ambulans; kleinſte, Gabel nicht untern Bauch gebogen, weiß. Können nicht ſpringen, kriechen langſam, in fettem, feuchtem Boden, beſonders in Blumentöpfen, aus denen ſie hervorkommen, wenn man Waſſer eingießt.

2. Gattung. Smynthurus; ebenſo, Leib kugelicht, Fühler fünfgliedrig, letztes Glied vielgliedrig, knieig.

S. ater; größer als vorige, ſchwarzbraun. Gabel hat ein deutliches Scharnier, unterm Bauch ein Höcker aus dem zwei Fäden wie Schneckenhörner willkürlich aus und eingezogen werden, hilft ihm beim Kriechen an glatten Körpern, Geſchlechtstheile? Springt ſchnell, kriecht langſam, an feuchtem Holz, an Zweigen, auch zu Tauſen-

den unter Steinen, wo ſie wie verſchüttet Schießpulver ausſehen.

b. zwei körnige Augen, drei Schwanzborſten, vier deutliche Palpen, Fühler lang.

3. Gattung. Machilis; Leib walzig, hüpft, Fühler länger als Leib, unter den Augen, dieſe groß, berührend, mittle Schwanzborſte länger, hat außer den ſechs Füßen noch 8 Par Stummel an den hintern Ringeln, womit es ſpringt.

1. Art. M. polypoda; $4\frac{1}{2}'''$ l., braun, röthliche Flecken. In Gärten, Landhäuſern, ſelten.

4. Gattung. Lepisma; Leib flach, hüpft nicht, Fühler kürzer als Leib, zwiſchen den Augen, die entfernt und klein ſind, hat 3 Par Fußſtummel.

1. Art. L. sacharina, Zuckergaſt; $4'''$ l., ſilberfarben, voll Schuppen, Leib hat 9 – 10 Ringel. Die Palpen wie bei Tipula, läuft ſchnell, ſchwer zu fangen. In Amerika bei Zucker, jetzt häufig in Europa ebenda, auch an feuchtem Holz, unter Hausgeräth.

Dieſe Sippſchaft erinnert an Aſſeln und Schnacken.

2. Sippſchaft. Wanzengrillen — Zirpen.

Kopf ſenkrecht, rundlich, Bruſt kurz, Fühler fadicht, lang, meiſt Legbohrer, Zehen dreigliederig, Flügel ſöhlig, Springfüße, drei Aeugel, zwei Schwanzfäden. Fühler an 60 Glieder, Decken kreuzen ſich etwas, aderig, Flügel fecherartig gefaltet, meiſt länger, Legbohrer hornig, zweiklappig, Leib dick, walzig, Rücken gewölbt, Bruſt glatt, am Schwanz des Männchens hornige Platten zum Feſthalten des Weibchens, gibt den Ton durch Reiben der Decken an einander; es gibt keine Inſecten, die durch den Mund oder durch ihre Luftröhren einen Ton geben könnten, übrigens iſt dieſes Schwirren auch nach Leidenſchaften verſchieden. Leben von Pflanzen, Brod, graben Höhlen, und wohnen meiſt in der Erde, wohin ſie auch

die Eier legen, die noch vor Winters ausſchlieſen, daher die Jungen im Frühjahr ſchon groß ſind: gleichen Geſchlechtes gerathen oft in Streit, beißen ſich Fühler und Beine ab, tödten ſich gar, und freſſen ſich auf, den Springheuſchrecken, Locusta am nächſten. — Gryllus Acheta.

1. Gattung. Gryllus, Acheta, Zirpe; Füße gleichförmig, Aeugel undeutlich, Fühler länger als Leib, hardünn, Legbohrer ſo lang als Bauch, grad. Die Männchen zirpen faſt immer ihre Decken ſind auch anders, beſonders im Aderbau; bei der Begattung ſteigt das Weibchen auf.

1. Art. G. campestris, Feldgrille; 1'' l. ſchwarz Flügel kürzer als Decken, die rechte Decke liegt über der linken. In Erdhöhlen vorzüglich auf trocknen Bergwieſen, hüpfen, legen nur im Sommer Eier, die Jungen häuten ſich bis September 1—2 mal, kriechen dann in die Erde um zu überwintern.

2. Art. G. domesticus, Heime; 10''' l. $2\frac{1}{2}$ br. weißbraun, Flügel länger als Decken, geſchwänzt. Decken $\frac{1}{3}$ kürzer als Bauch. Läſtig in Häuſern, beſonders Bäckereien, Brauereien, durchs Zirpen während der Nacht, und durchs Anfreſſen aller Lebensmittel; wohnen nur an warmen Stellen, um den Ofen, Herd, und werden daher wie Blatta für Ausländer gehalten, ſaufen Waſſer und benagen daher oft naſſe Schuh und Kleider, legen das ganze Jahr hindurch Eier.

2. Gattung. Xya, Tridactylus paradoxus s. digitatus; Guinea. — 3. Gattung fehlt.

4. Gattung. Curtilla, Gryllotalpa; Vorderfüße ſchaufelförmig, kein Legbohrer, Decken halb ſolang als Bauch, Fühler mäßig; Saugen auch, graben dicht unter der Erdrinde lange Gänge, die man von außen ſieht.

1. Art. C. gryllotalpa, Werbel, Maulwurfsgrille, Werre, Schrotwurm; $1\frac{1}{2}$'' l. $\frac{1}{3}$ d., oben braun, unten gelblich, Flügel länger, geſchwänzt. Unter der Erde in Gärten, Feldern, Reben, frißt Wurzeln, und

ſchadet viel im Feld, iſt aber in den Reben nützlich, weil er den Boden locker macht, legt an 300 Eier auf einen Haufen in ſeine Gänge, fliegt und hüpft unbedeutend. Man zerſtöre die Eier mit Lauge. Gelbe Grasflecke auf Wieſen im September zeigen ein Neſt Junge an, welche die Wurzeln abgefreſſen haben, man tödte ſie daher mit ſiedendem Waſſer. Sie überwintern unter der Erde ohne weitere Aenderung, im April häuten ſie ſich zum vierten mal, und erhalten Flügelſcheiden, werden Puppen, gehen nun von den Wieſen auf die Saatfelder, aber immer unter der Erdgrume, welche dabei aufgelockert wird, im Juny häuten ſie ſich zum letztenmal. Sie ſollen die Wucherblume vertreiben, und daher an der Nordküſte nicht ſo gehaßt ſein, wie im Land.

3. Sippſchaft. Grillengrillen — Schnarren.

Kopf ſenkrecht, quer, Bruſt kurz, Springfüße, Decken papirig, aderig, Unterflügel fecherförmig gefaltet.

a. Zehen dreigliedrig, kein Legbohrer, ſondern vier kurze Legklappen, drei Aeugel, Fühler fadicht, kurz, dick, Decken lang, ganz, Kiefen meiſt von Helm bedeckt. Fühler haben nicht über 30 Glieder, halb ſo lang als Leib, manche kolbig, Leib gedrückt, Rücken mit Gräte, keine Blätter unter der Bruſt, Männchen zirpen um die Weibchen zu locken, indem ſie die Schenkel an den Flügeldecken reiben, am Schwanz einige Haken, begatten ſich und legen die Eier (an 100) wiederholt, leben von Pflanzen, von Gras und Laub, ihr Wiederkauen iſt aber ein Mährchen, das man einer unverſtandenen Bibelſtelle wegen erfunden hat, bohren ſich keine Höhlen zu Wohnungen in die Erde. Eier liegen den Winter durch, und entwickeln ſich bald im Frühling, häuten ſich dreimal in 2 — 3 Monaten, hüpfen und fliegen geſchwind, aber nur in Sätzen, das Letzte mit ſchnarrendem Ton, erſcheinen zu Zeiten heerweis, und verderben die Saaten und Weiden ganzer Länder; man weiß

noch nicht ſicher, ob ſie wirklich aus fremden Ländern herziehen, oder ob ſie ſich in gewiſſen Jahren ſo ungeheuer vermehren wie die Raupen; wenigſtens findet ſich die Strichheuſchrecke überall einzel, und iſt keine ausländiſche Schricke. — Gryllus Locusta — Acrydium.

1. Gattung. Truxalis; Hinterfüße länger als Leib: nasuta, Mantis africana; Scheitel ſehr verlängert, Afrika, auch Südeuropa.

2. Gattung. Acrydium, Schnarrheuſchrecke; Hinterfüße nicht länger als Leib.

a. Fühler borſtig.

1. Art. A. cristatum; Rückengräte hinten nicht lang; 5'' l., in Aegypten, eine der größten Heuſchrecken; iſt gegeſſen worden, und wird noch heut zu Tag in Arabien mit Butter gebraten. Man glaubte, es würden Heuſchrecken in der Bibel durch die Namen Arbe, Selaam, Hargal und Hagab verſtanden, und zu eſſen erlaubt, allein es iſt kaum zu zweifeln, daß hierunter ächte Vögel gemeint waren.

2. Art. A. italicum; 1'' l., Rücken faſt flach, dreigrätig, Unterflügel roſen.

3. Art. A. grossum; ebenſo; 1'' l., grün, ſchwarz gefleckt, Decken braun, gerändelt, Hinterſchenkel roth. Auf Wieſen; das Männchen ſchnarrt wie wiederholte Hammerſchläge: triangularis; 1'' l., fahl, Dekenrand gelb, in Feldern und Wäldern, im Spätjahr, hüpft viel.

4. Art. B. migratorium, Strichheuſchrecke; Bruſt vorn gäh ſchmäler, kleine Rückengräte; Decken länger als Bauch: 2½'' l. ½ d., größte in Europa, Decken grün (im Herbſt braun), ſchwarzgefleckt, Flügel ohne Flecken, braungeadert, Kiefen ſchwarz. Einzel iſt ſie überall; ſoll im Orient gegeſſen worden ſein, und wird es wohl noch.

Dieſes iſt die ſo verheerende Art, welche manchmal im Auguſt und September zu Millionen erſcheint, ſo daß,

wenn ſie fliegen, die Luft verdunkelt wird, und ſie ſtrichweis die Saat und das Heu wegfreſſen; zum Glück kommen ſie indeſſen ſelten, und kaum in einem Menſchenalter einmal. Vorzüglich einheimiſch ſind ſie gegen Oſten, in Kleinaſien, Aegypten, wo ſie zu Pharaos Plagen gehörten, durch das ganze nördliche Afrika, wo ſie bisweilen meilenweit ellenhoch liegen, und nicht bloß Felder, ſondern ſelbſt Dörfer und Städte verheeren ſollen. In Europa zeigten ſie ſich in Siebenbürgen; ſind aber auch ſchon in Ungarn (1748), Oeſtreich, Baiern, Thüringen, Schleſien, und ſelbſt Engelland, Schweden, und auf den Orkaden verheerend geweſen. Man behauptet, ſie zögen aus Aſien und Afrika zu uns, und überflögen alſo Meere, was bei einem Thier, welches ſonſt ſchlecht fliegen kann, außerordentlich iſt, ſo daß manche glauben, ſie mehrten ſich nur in gewiſſen Jahren ſo unverhältnißmäßig in dem Land ſelbſt, wo ſie erſcheinen.

Ueber die Strichheuſchrecken, welche 1747 in Siebenbürgen eingefallen, und von denen ſich im Jahr 1748 die Züge durch ganz Deutſchland verbreitet haben, enthält das auf kaiſerlichen Befehl aufgeſetzte Protokoll im weſentlichen Folgendes: Sie ſind aus der Wallachei und Moldau durch die engen Gebirgspäſſe im Auguſt gekommen und zwar ſcharenweis. Einer der Schwärme hat 4 Stunden gedauert, war etliche 100 Klafter breit und noch viel höher, flogen ſo gedrängt, daß man die Sonne, und Menſchen auf 20 Schritt nicht ſah. Man hat Kanonen gegen ſie abgefeuert; ſie theilten ſich aber nur ſo weit als die Wirkung des Pulvers reichte, vereinigten ſich dann gleich wieder. Sie ſind alſo mehre Stunden lang ununterbrochen geflogen, und haben nicht bloß Sprünge gemacht; auch wird ausdrücklich bemerkt, daß ſie weit über Wäſſer nach der Länge eines Fluſſes fliegen mußten, und daher endlich ſich ſehr müd auf Felder, Wieſen u. dgl. niederließen. Ihre Eier ſind ſo groß als Ameiſeneier, alſo wie Puppen, legen an 100 in Erdlöcher, welche ſie gegen

1′ tief

1′ tief graben, meiſt an Hohlwegen oder unter Gebüſch, Miſt u. dergl. Im Frühjahr 1748 fand man die Eier häufelweis in Feldern unter der Erde, im Juny zeigten ſich die Larven zu Millionen mit bunten Farben, und fraßen alles ab, etwa $1\frac{1}{2}''$ l. Nachdem ſie Flügel hatten, erhoben ſich 20 — 30, und beſchrieben in der Luft einen Kreis von 20 — 30 Klaftern, worauf ſich die nachbarlichen auch erhoben unb mitflogen. Solches wiederholten ſie täglich bis die Gegend abgefreſſen und ein großer Schwarm beiſammen war, der ſodann weiter zog. Im Spätjahr ſtarben alle. Sie fraßen alle Feldfrüchte und Wieſen ſo rein ab, daß nichts als die bloße Erde blieb. Gegebene Vorſchläge ſind: die Eier im Spät- oder Frühjahr zu zerſtampfen, ebenſo im Mai die Larven, die geflügelten aber, eh ſie ziehen, durch Umſtellung eines Platzes bei trocknem Wetter (denn bei feuchtem, oder morgens und abends verbergen ſie ſich) zuſammen zu treiben und todt zu ſchlagen, wenn ſie einmal ziehen, ſie mit Lärmen, Schellen u. dgl. zu verjagen. Das beſte Mittel iſt, Schweine unter ſie zu treiben. Es finden ſich manchmal größere Arten unter ihnen, welche man ihre Anführer nennt; man hat z. B. Locusta pupa unter ihnen gefunden. Daß ſie alſo große Züge machen und einige Stunden übers Meer fliegen können, iſt wohl nicht zu bezweifeln; und da dieſe Thiere im Orient häufig ſind, ſo iſt es nicht unwahrſcheinlich, daß ſie daher kommen, nicht als wenn dieſelbe Heuſchrecke aus Palaeſtina zu uns käme, ſondern ſie rückt von Jahr zu Jahr fort, bis ſie in kältern Gegenden zu Grund geht: tataricum; verheeret die Tatarei; 1803 in Gallicien, 1804 in Weſtpolen.

Im ſüdlichen Afrika ſind die Heuſchrecken eine oft wiederkehrende Plage. Im Jahr 1797 hatten die Heuſchrecken am Seekuhfluß eine Strecke von $1\frac{1}{2}$ Stunde breit und 20 lang im buchſtäblichen Sinn bedeckt, und alle Getreidfelder kahl gefreſſen. Die Larven ſind die gefräßigſten, was grün iſt, ſteht ihnen an, doch kriechen ſie zu-

erſt am Halm in die Höh, um die noch weichen Körner zu verzehren, eh ſie Stengel und Blätter angreifen. Solche Felder ſehen aus, als wenn ſie abgebrannt wären. Der Fluß ſchwamm ſo voll von todten, daß man das Waſſer nicht ſehen konnte. Sie fliegen ſo hoch, daß man ſie einzel nicht unterſcheiden kann, aber ſo dicht, daß ſie wie Wolken Schatten werfen, und ſo mehre Stunden an einander fort. Haben ſie ſich einmal niedergelaſſen, ſo ſind ſie nicht zu vertreiben; fährt oder reutet man unter ſie, ſo fliegen nur die nächſten auf und ſetzen ſich gleich wieder. Einmal wurden ſie durch einen Sturm ins Meer geführt, die Wellen warfen ſie wieder an Strand, und da bildeten ſie eine 12 Stunden lange und 3—4 Fuß hohe Flutmark. Man treibt abends Schafe unter ſie, die ſie zertreten, auch werden ſie von einem Vogel heerweis verfolgt, der ihnen überall nachzieht, Gracula gryllivora. Dieſe Heuſchrecken ſind wahrſcheinlichſt eine andere Art als die europäiſche.

5. Art. coerulescens; 1'' l., Decken braun mit hellen Bändern, Unterflügel grünblau mit ſchwarzem Band und farbloſer Spitze, ſchön, auf ſandigen Angern. Faſt wie coerulans, dem das ſchwarze Band fehlt: minimum roeselii; ½'' l., Färbung verſchieden, auf Angern: lunulatum; 10''' l., ebenſo, ebenda; germanicum; 1'' l. braunroth, Hinterſchenkel ſchwarz gedupft, auf Feldern.

6. Art. A. stridulum; Holzheuſchrecke, Klapperheuſchrecke; ebenſo, Decken nicht länger als Leib; 1'' l., Decken ſchwarz, Flügel roth, Hinterrand ſchwarz. Klappern im Flug ſehr ſtark, und ſind ſehr ſcheu, in lichten, trocknen hohen Wäldern gemein: coerulans; 1'' l., Bruſt ohne Gräte, Unterflügel blaßblau, auf magern Angern: pedestre; flügellos, plump, faſt 1'' l., fleiſchroth.

7. Art. A. biguttulum; Bruſt kreuzig; 1'' l., grau, ſchwarz gefleckt, unten grün, After roth, auf Decken weißer Fleck, auf Wieſen ſehr gemein: viridulus; 9''' l., grün, Deckenrand weiß, auf Wieſen häufig.

b. Fühler kolbig; A. rufum; 9‴ l., roth, Decken grau, auf Wieſen.

b. Pneumora; alle Füße kürzer als Leib, Bauch oft aufgeblaſen, hohl: inanis: variolosa; Africa.

3. Gattung. Tettix; Decken fehlen, Schildchen ſo lang als Bauch. (Tettix hieß ſonſt die Cicade).

1. Art. T. bipunctata; 5‴ l., braun, Schildchen ſo lang als Leib, 2 ſchwarze Striche darauf; ſehr gemein auf trocknen Wieſen und in Wäldern, ſpringen leicht.

2. Art. T. subulata; 4‴ l., braun, Schildchen länger als Leib, ebenda.

b. Zehen viergliederig, Legbohrer, keine Aeugel, Fühler länger als Leib, fadicht. Fühler an 100 Glieder, Leib gedrückt, lang, Bruſt eckig, ohne Gräte, Lippen ſehr groß, Füße ſehr lang, Legbohrer ragt weit übern Schwanz heraus, iſt am Schwanz gegliedert, ſo daß er ſenkrecht niedergelegt werden kann, ſtecken damit die Eier in die Erde. Männchen hat hinten einige hornige Platten zum Feſthalten des Weibchens; leben von Pflanzenblättern, freſſen auch Inſecten auf, jedoch wie es ſcheint, nur todte, überhaupt ſehr gefräßig, bohren jung Löcher als Wohnungen in die Erde, aber alt ſind ſie auf Pflanzen. — Gryllus Tettigonia.

4. Gattung. Locusta; Leib lang, Hinterfüße faſt das doppelte. Decken länger als Leib.

1. Art. L. viridissima, Baumhüpfer; 2″ l., größte bei uns, alles ſchön grün, Bruſt rund, Legbohrer grad, ſo lang als Flügel, dieſe ausgeſpannt zweimal ſo lang als Leib. Meiſt auf Gebüſch und in grünem Getreid, verſteckt ſich jung in der Erde, hüpft weit, ſingt abends. Beherbergen Filarien. acuminata; Indien: coronata.

2. Art. L. verrucivora; Heupferd, Hüpfert, Säbelheuſchrecke; 1½″ l., dunkelgrün, auch fahl oder

röthlich, Decken braun gefleckt, Bruſt eckig, Legbohrer aufwärts gekrümmt, ſo lang als Bauch, Fühler über 100 Glieder. Auf Wieſen, im Heumonat in Menge, Männchen ſingen den ganzen Tag um die Weibchen herzurufen, dieſe kommen und ſetzen ſich zur Begattung auf das Männchen, nach einigen Tagen legen ſie einen Theil der Eier (6—8), wobei ſie den langen Bohrer in die Erde ſtecken, begatten ſich und legen wieder, machen mit Hülfe der Flügel hoche Springe, können aber nicht weit fliegen, beißig. Die Mäder laſſen ſich die Warzen von ihnen abbeißen, daher der Nam — Warzenfreſſer; ſie freſſen auch todte Inſecten, ſaufen Waſſer, beherbergen Filarien $\frac{1}{2}'$ l.: varia; 8''' l., ganz grün. Bohrer kaum ſo lang als Leib, auf Rüſtern: (citrifolia: siccifolia s. camillifolia, trocknes Blatt): myrtifolia; Alle in Surinam. Decken kürzer oder fehlen gar.

4. Art. L. brachyptera; 8''' l. grau, an Bruſt 2 weiße Striche, auf Wieſen, ſelten.

L. pupa; ohne alle Flügel? Afrika.

4. Sippſchaft. Boldgrillen—Fangheuſchrecken.

Kopf ſenkrecht, quer, Bruſt ſehr lang, Zehen fünfgliederig, Lippe vierſpaltig, keine Springfüße, Vorderfüße entfernt, vorn an Bruſt, meiſt kürzer, verdickt, armartig gehalten, Decken papirig, ſöhlig, ſehr aderig, Unterflügel fecherförmig gefaltet, Fühler borſtig, nicht lang, freſſen Fleiſch, ſpringen und ſingen nicht. Leib iſt verhältnißlos lang, ſchmächtig wie auszehrig, Bruſt ſehr lang, trägt nur ein Fußpar ganz vorn, die andern am Bauch, Häkchen am Schwanz, Flügel ſehen auffallend gewiſſen Pflanzenblättern, beſonders von Weiden und Citronen ähnlich, und haben ſchon oft die Sage veranlaßt, daß ſich in Indien Bäume fänden, deren Blätter ſich in Heuſchrecken

verwandelten, oder daß Heuſchrecken zu beſondern Pflänzchen würden. Leben vom Raub anderer Kerfe, freſſen ſich in Gefangenſchaft ſelbſt auf, was aber faſt alle Kerfe thun, ſcheinen jedoch auch von Pflanzen zu freſſen.

1. Gattung. Arumatia, Phasma; Leib eine lange, dünne Walze, wie ein gegliedertes Stäbchen, faſt flügellos, zweites Leibesglied viel länger, Bruſt walzig.

1. Art. A. gigas; ſpannelang, Flügel nur wie Schuppen, Füße gleich. Braſilien, Amboina, wird gegeſſen: necydaloides: pthisica; ebenda: filiformis, rossia; Italien.

2. Gattung. Empusa gongylodes; 3—4″ l., Fußgelenke angeſchwollen, Flügel kurz, Ceylon, Guinea.

3. Gattung. Phyllium; Leib flach, langoval, Flügel groß, Decken ganz, völlig wie lanzetovales Pflanzenblatt: siccifolium, Trocknes Blatt: citrifolium, Citronenblatt; Surinam.

4. Gattung. Mantis; Leib breit, Bruſt aufgerichtet, walzig, Vorderfüße ſehr entfernt, dick, ſtachelig, kurz, wie Pfötchen aufgerichtet zum Fangen. Kopf dreieckig, Fühler hardünn, nicht länger als Bruſt.

1. Art. M. religiosa s. italica; Weinhahnel; 2″ l. 3‴ d., grün, Flügel fleckenlos. Hält die Vorderfüße betend in die Höh, und ſieht dann wegen der aufgerichten Bruſt aus wie ein Menſch auf dem Betſtuhl, daher Gottesanbeterin. Legt an 60 Eier in Häufchen an Grashalmen, und überzieht es mit papiriger Hülſe, ſoll an 10 Jahr alt werden, fällt gierig über Mücken, Blattläuſe her, und eingeſperrt über ſeinesgleichen. In Italien, auch im ſüdlichen Deutſchland, aber als Seltenheit, namentlich bei Frankfurt a. M., in Mähren, bei Freiburg im Breisgau und bei Burghauſen in Baiern: oratoria; 10‴ l., Südeuropa.

2. Art. M. precaria, Wandelndes Blatt; 3″ l., Flügel gelb, wie Blätter. Surinam.

b. Mantispa pagana; klein, Ausſehen wie Raphidia, dieſe hat aber nur 4 Zehenglieder; innländiſch.

IV. Zunft. Fliegenſchricken — Bolde.

Kiefen oder Mund ganz einfach, Flügel ſteif, zarthäutig, netzreich, ſöhlig, Fühler lang, fadicht, kein Schwanzſtachel, Larve und Puppe mit drei Fußparen, wandelnd.

Flügel meiſt länger und breiter als Leib, doch auch manche kürzer, Leib walzig, lang, Bauch aufſitzend, meiſt 2 — 3 Aeugel. Die meiſten rauben, wohnen verſchieden, am Waſſer, in Wäldern und Wohnungen. Neuroptera.

1. Sippſchaft. Neffbolde.

Mückenſchricken; Kopf grad, Bruſt ſehr lang, der Kopf in Schnauze verlängert, an deren End Kiefen, Zehen 4 — 5 gliederig, Landlarven. Die Bildung der Bruſt erinnert an Mantis.

a. Kiefen an langer Schnauze, Zehen fünfgliederig, Geſtalt wie Schnacke.

1. Gattung. Nemoptera; 6 Palpen, Flügel groß, untere ſehr lang, linear.

1. Art. N. halterata; Unterflügel faſt wie lange Schwingkolben, wie bei Schnacken, Orient: coa; ebenda.

2. Gattung. Bittacus; 4 Palpen, Schwanz nicht aufgebogen, Füße ſehr lang: tipularius; gelb, Südeuropa, auch am Harz.

3. Gattung. Panorpa; 4 Palpen, Flügel groß, ſöhlig, Fühler faſt ſo lang als Leib, drei Aeugel, Schwanz läßt ſich krümmen, hat Theile wie Palpen, der des Männchens wie Zange. Larven ſcheinen unter der Erde in Gärten zu leben, Fliegen rauben. Erinnern an Curculio? die Fühler ſtehen aber an der Wurzel des Schnabels; die Ringel des Schwanzes ſind ſchieberiſch. Das Männchen hält ſeinen Zangenſchwanz immer über den Rücken gebogen, ähnlich dem Scorpion, und der Mücke Rhagio.

1. Art. P. communis, Scorpionfliege; ſchwarz, gegen 1'' l. Auf Wieſen und Zäunen, Salweiden und Gartenerdbeeren.

b. keine Schnauze, Zehen viergliederig, mit Ballen (wie Locusta).

4. Gattung. Raphidia, Kameelhals; drei Aeugel, Fühler zwiſchen den Augen, fadicht, gegen 40 Glieder, Flügel dachig, Leib walzig, Bruſt ſehr lang, Weibchen mit ſichelförmigem Legbohrer, der aus zwei Borſten beſteht. Larve und Puppe ſechsfüßig, laufen, rauben, auf Bäumen. Erinnert an Mantis.

1. Art. R. ophiopsis; $\frac{1}{2}$'' l., ſchwarz, hinten gelb Flügel gleich, Bruſt walzig. Sonderbare Geſtalt.

2. Sippſchaft. Wanzenbolde.

Immenſchricken; Kopf ſöhlig, Kiefen groß, Augen klein, Zehen zwei- drei und viergliederig, ſelten Flügel, alle gleich, Landlarven. Fühler fadicht, 16 und mehr Glieder, Zehenglieder 2—4, meiſt drei Aeugel, Flügel ſteif, zart, meiſt am Schwanz ein Werkzeug, entweder Zange oder Legſcheide, Larven und Puppen thätig, in der Luft, meiſt im Verborgenen, die Bildung und Lebungsart erinnert an Wanzen und Immen.

1. Gattung. Nirmus? S. 436.

2. Gattung. . . . . Zehenglieder 2, übrigens wie folgende Gattung.

1. Art. Psocus bipunctatus; 1$\frac{1}{4}$''' l., bunt von gelb und ſchwarz. Auf Bäumen, Mauren, geht in Schnekenwindungen, hüpft, erſcheint gegen Herbſt ſcharenweis (Psylla?).

3. Gattung. Psocus; Zehen dreigliederig, zwei Palpen (Lippenpalpen fehlen), Fühler faſt ſo lang als Leib, Unterflügel kleiner, ſteif, Leib oval. Weibchen ein Schwanzbohrer aus zwei Klappen. Larve und Puppe dem Vollendeten gleich, nur flügellos. Begattung abgewendet wie Hunde, ziehen ſich fort.

1. Art. P. lignarius, pulsatorius, **Holzlaus**; 1''' l., wie Floh. Augen roth, erhält im Herbſt Flügel. Als Larve in von andern Holzlarven (Anobium) gemachtem Holzmehl. Dieſe ſind es auch und nicht ſie, welche den Ton wie Taſchenuhr hervorbringen. Dazu iſt dieſes Thierchen viel zu klein.

2. Art. Ps. fatidicus; Larve oval wie vorige, Augen ſchwarz. In Muſeen, Büchern, Inſectenſammlungen, welche ſie benagen, klopfen nicht; das ſind Holzwürmer.

4. Gattung. Termes; Zehen viergliederig, Fühler perlſchnurförmig, 14 Glieder, Lippe vierſpaltig, Flügel ſehr groß, eben, Leib walzig, Larve und Puppe gleich, beweglich. Aehnlichkeit mit Ameiſen, aber Kiefen viel länger.

1. Art. T. fatalis: wie kleine Ameiſe, weiß, Weibchen und Männchen geflügelt, es ſeien auch Arbeiter da wie bei den Ameiſen. Bauen aus Erde und Geniſt Wohnungen, wie kleine Häuſer mit einer Menge Gänge, in Geſellſchaften von vielen Tauſenden. Wenn ſie in einem Dorf einziehen, müſſen die Einwohner fort. Am Kap. Weibchen legt an 80000 Eier.

Wenn die Termiten oder **weiße Ameiſen** Flügel bekommen haben, ſo ſchwärmen ſie aus, und dann in ſolcher Menge, daß ſie wie Schneeflocken niederfallen. Ihre Flügel ſitzen ſo ſchwach, daß ſie, wo ſie anſtoßen, losgehen und an Kleidern 2c. hangen bleiben, daher man dieſe Thiere auch fliegende Läuſe nennt. Ihr Ausflug iſt daher nur ein Luftſprung, den ſie nur einmal im Leben thun. Nachher verkriechen ſie ſich in Spalten 2c., um ihren Kindern, die ſie auffreſſen, zu entgehen, ähnlich dem Dronenkrieg. Manche bauen nur Haufen von drei Fuß, andere aber wie kleine Hütten, und oft ſo dicht beiſammen, daß ſie mehre 100 Fuß ins Gevierte bedecken: ſtört man ſie, ſo wird man von den Puppen verfolgt, die daher **Krieger** heißen, die Larven aber bauen ſogleich wieder, heißen daher **Arbeiter**, außer denen, wie es ſcheint,

es keine andere gibt wie bei den Bienen. Hat man ihr Neſt aber 4 — 6 mal zerſtört, ſo verlaſſen ſie es. Unterhöhlen Hütten, daß ſie einſtürzen, und erſcheinen zu Millionen, daß Menſchen, Vieh und Geräth von ihnen bedeckt wird. In der Mitte eines, oft zwei mannshochen Haufens wohnen König und Königin, um ſie die Arbeiter, dann folgen die Brutzellen und die Vorräthe.

Andere baüen ihr Neſt auf Bäume, meiſt ſo groß, ſchwarz und wollig wie ein Negerkopf, aber auch wohl wie ein Seſter ($1\frac{1}{2}'$), beſtehen aus röthlicher Erde dicht wie Maſtix, und widerſtehen dem Waſſer, voll federdicker Gänge. Sie durchbohren Holz, daher Holzläuſe, Leder, Leinwand, alles was ihnen in Weg kommt. In Häuſer kommen ſie durch verdeckte Gänge hinter Getäfer ꝛc., verwandeln, zermalmen alles in Staub, ſtinken, werden aber vom Geflügel begierig gefreſſen; doch iſt ihre Vermehrung ſo ungeheuer, daß ſie kaum zu vertilgen ſind, was man gleich anfangs durch Arſenik und Terpentinöl thun muß.

3. Sippſchaft. Grillenbolde — Mute.

Faltergrillen; Kopf ſenkrecht, quer, beſteht faſt bloß aus den zwei Augen, Flügel groß, netzreich, Fühler pfriemig, kurz, kaum länger als Kopf, drei Aeugel, Waſſerlarven, ohne Spinnorgan, ohne alle Hülſen.

Als Fliegen können ſie nicht mehr im Waſſer leben wie die Waſſerkäfer, deren Larven mit dieſen manche Aehnlichkeit haben, ſowohl in Form, Organen, Kiefen als Mordſucht. Die der Tocken haben an der Bruſt beſonders eingelenkte Kiefen, Maske, welche ſie gegen den Raub vorſchießen können. Sie ziehen zum Athmen das Waſſer in den Maſtdarm, in dem Kiemenblättchen ſitzen, und ſtoßen es als einen ſtarken Stral wieder heraus, wodurch ſie ſelbſt im Waſſer fortgetrieben werden. Die Waſſerlarven der Mücken ſind völlig fuß- und maskenlos, können ſich durch keinen Waſſerſtral fortſtoßen, verpuppen ſich ganz,

und in der Luft: Die Larven der Waſſerpapilionen ſehen ganz anders aus, ſind ohne Maske, wohnen meiſt in Hülſen, können als Puppen nicht umherſchwärmen: Die Larven der Hafte haben Schwanzborſten, lange, ſpitzige und bärtige Seitenfloſſen, da die bei den eigentlichen Libellen einfach ſind, auch fehlet jenen die Maske, weil ſie nur im Schlamm leben, und als Fliegen ſind ſie ohne Kiefen, die Füße ſind harlos, aber länger, der Kopf iſt anders geſtaltet, und die Flügel ganz aufrecht, die hintern kürzer, auch die Begattung anders.

Uebrigens beſteht bei den eigentlichen Waſſerjungfern der lange Bauch aus 10 Ringeln, Bruſt ſehr kurz, trägt alle drei Fußpare. Flügel ſehr groß, meiſt mit einem dunkeln Randfleck, fliegen ſehr ſchnell am Waſſer, und ſetzen ſich oft an Zweige ꝛc., rauben, ſelbſt Schmetterlinge. Erſcheinen im Mai, und bleiben bis zum September. Begatten ſich auf eine ganz eigenthümliche Weiſe; das Männchen faßt im Flug das Weibchen am Schwanz mit dem Mund, darauf mit der Schwanzzange am Hals, und fliegt mit ihm davon; das Weibchen biegt nun ſeinen Bauch unter und vor ſich, bis es mit der Schwanzſpitze, neben der die weibliche Oeffnung iſt, an den Vorderrand des Bauchs vom Männchen, wo deſſen Geſchlechtstheile liegen, kommt. Die Vereinigung dauert nicht lang. So bei Agrion. Legen ins Waſſer an 100 kleine, längliche Eier, die ſich noch in demſelben Sommer entwickeln. Die Larven ſind anfangs wie Schweinslaus, mit langen Füßen, 3 oder 5 kurzen Schwanzſpitzen, ohne Seitenfloſſen, braun, häuten ſich 3—4 mal, eh ſie Flügelſcheiden bekommen oder Puppen werden. Die ſogenannte Maske oder Bruſtzange, beſteht aus zwei Gelenken und zwei Kiefen wie Sicheln; bei einigen ſieht dieſe Maſchine wie Helm aus, bei andern wie gefingert. Sie ſchießen ſie auf andere Larven los, ergreifen ſie, biegen den Bauch nach vorn, und erſtechen ſie noch mit den Schwanzſpitzen. Larve und Pup-

pe leben ſo 1 — 2 Jahre, dann kriecht dieſe an Schilf ꝛc. in die Luft, die Rückenhaut zerplatzt, Bruſt und Kopf kommt hervor, Bruſt hangt durch zwei Par Schulterfäden an der Puppenhaut (deuten ſie die vielen Füße oder Seitenfäden der Waſſerinſecten an? Mir ſcheint es aber, als wären es die innern Häute, welche bei vielen Kerfen aus den Luftröhren gezogen werden). Eine Ruhzeit erfolgt von einer halben Stunde, dann kommen die Füße und der ganze Leib heraus; die Flügel ſehr kurz, gefaltet wie naſſes Papir, die Luft dringt aber nun durch die Adern, und dehnt ſie faſt augenblicklich aus.

Die Larven der Hafte ſind voll Luftröhren, welche ſelbſt zu den Floſſen gehen; ihr Nervenſtrang hat 11 Knoten, der Leib ſelbſt aber 13 Ringe mit dem Kopf, Herz als langes Rückengefäß, 2 lange Samenbläschen nebſt zwei Anhängen, beim Weibchen zwei Eierſtöcke ſchon mit Eiern.

a. Geſchlechtstheile hinten, Zehen viergliederig, Flügel aufrecht, Unterflügel kürzer oder fehlen gar, keine Kiefen, Schwanzborſten, Larve mit Kiefen und Seitenfloſſen, Puppe ebenſo, keine Wurfkiefen (Maske).

1. Gattung. Ephemera, Haft; keine Kiefen, Fühler kürzer als Kopf, drei Aeugel, Zehen viergliederig, Larven und Puppen haben Schwanzborſten: häuten ſich mehrmal, erhalten endlich Flügelſcheiden, und fliegen dann aus. Die Fliege hat auch 2 — 3 Schwanzfäden. Sind den Schnacken ſehr ähnlich — Mückenbolde.

a. Nur zwei Flügel, Schwanzborſten.

1. Art. E. diptera; $\frac{1}{2}$'' l., nur zwei Flügel, Außenrand braun, Schwanz in die Höh gerichtet, mit zwei Fäden. Häutet ſich auch noch einmal, nachdem ſie ſchon ausgeflogen iſt, alſo in jeder Hinſicht eine wahre Emphemere und keine Schnacke, der ſie aber entſpricht. Statt der Unterflügel ſind weder Schuppen noch Schwingkolben vorhanden.

b. Vier Flügel, vier Netzaugen (beim Männchen allein?)

2. Art. Ephemera halterata; 3‴ l., braun, Flügel und Bauchmitte weiß, drei Schwanzfäden.

c. Vier Flügel, hintere viel kürzer, zwei Augen, kleine Palpen, lange Schwanzfäden, Larve (Uferas) im Schlamm der Flüſſe, hat Kiefen, Seiten- und Schwanzfloſſen. Puppe ebenſo, mit Flügelſcheiden, ohne Hülſe, wandelnd. Larven ſehr zärtlich, ſollen nur Schlamm freſſen, athmen nicht Waſſer durch den After (wie Libellenlarven), ſondern wie es ſcheint durch die Floſſen, zu denen wenigſtens Luftröhren gehen, ſollen jedoch an Bruſt Luftlöcher haben, ebenſo die Puppen, welche doch ſpäter leichter werden, und Luft zu athmen ſcheinen. Aus der obenſchwimmenden Puppe ſchlüpft die Fliege wie aus einem Nachen, fliegt davon, ſetzt ſich irgendwohin, und häutet ſich noch einmal, was ganz eigenthümlich iſt, leben als Larve und Puppe 2—3 Jahre, als Fliege nur einige Tage. So auch vorige Arten.

3. Art. E. vulgata; 1″ l. $1\frac{1}{2}$‴ d., Schwanz dreifadig, braun, Flügel gefleckt. Fliegen im July an der Saale abends wie Schneeflocken, in Krain ſo häufig, daß man ſie karrenweis als Dünger auf Felder fährt, werden auch als Köder benutzt. Zur Begattung ergreifen ſie ſich im Flug, ſetzen ſich dann irgendwohin; das Weibchen läßt gleich darauf die Eier ins Waſſer fallen. Sterben ohne zu freſſen, haben alſo nur als Larven gelebt, und ſich in ihnen als Geſchlechtstheile entwickelt, von denen das Uebrige nur Vehikel iſt. Es ſoll ihnen ſogar der Mund fehlen. Hier lohnete es der Müh zu anatomiren: horaria: vespertina; Schwanz dreifädig, Oberflügel ſchwarz. Larven 4‴ l., im Frühjahr im Schlamm: venoſa.

b. Kiefen, Zehenglieder 3, am Schwanz Zangenblätter, männliche Theile im zweiten Ring hinter der Bruſt (wie Spinnen), weibliche hinten, daher Begattung ſonderbar, Larven braun, mit Wurfkiefen an Bruſt (Maske), ohne Seitenfloſſen, aber mit kurzen Schwanzſpitzen, athmen durch den After Waſſer, und ſtoßen es mit Gewalt wieder

heraus. Uebergang zu Waſſermücken. Man hat Beiſpiele daß die Tocken auch in großen Heeren gezogen ſind, wie die Strichheuſchrecken, doch ohne Schaden zu thun. So hat ein Zug im ſächſiſchen Erzgebirg 1744 die Luft verdunkelt, ebenſo 1746 bei Gera und Lauban.

2. Gattung. Agrion, Auſt; Flügel aufgerichtet, Kopf breit, Lippe viertheilig, Bauch walzig, ſchlank, Larve lang, walzig, hinten drei kurze Floſſen, mit zackiger oder Fingermaske. An 2″ l., nicht in ſtehendem Waſſer wie folgende, ſondern in Bächen.

1. Art. A. puella, Teufelsnadel; 2″ l., grün oder gelb mit ſchwarzen Gelenken, Flügel farblos mit ſchwarzem Randpunct, ſchmal.

2. Art. A. virgo; größer, grün, Flügel auch, breit.

3. Gattung. Aeſchna, Tocke; Flügel ſöhlig ausgeſperrt, Kopf kugelicht, Lippe dreilappig, Lappen gleich, Seitenlappen geſpalten, Bauch walzig, lang, Larve mit einfacher Maske. In Sümpfen.

1. Art. Ae. grandis, $2\frac{1}{2}$″ l., ausgebreitete Flügel 3″ l., Leib braun mit Flecken. a. rothen, b. blauen, c. mit blauen Seitendupfen. Begattung wie bei Agrion.

4. Gattung. Libellula, Wägle; ebenſo, Lippe dreilappig, ein Lappen ſehr klein, Larve breit und kurz, im Schlamm. Waſſerjungfern.

1. Art. L. aenea; 2″ l., grün, gelbe Flecken, Füße ſchwarz, Bauch hinten dicker: obſchon walzig, Larve doch breit, braun, längere Fühler. Gemein. Abarten: vulgatissima oder forcipata? ſchwarz mit gelben Flecken, Füße länger.

2. Art. L. vulgata: kleiner, roth oder gelb.

3. Art, L. depressa; $1\frac{1}{2}$″ l., 2‴ b., Bauch gedrückt, Männchen blau, Weibchen braun, Seiten gelb, Flügel am Grund ſchwarz und gelb, Larve mit abweichender Maske, Helmmaske, wie vorige aber Bauch grau. Abarten: ohne gelbe Seiten, quadrimaculata: flaveola.

Die Begattung der breitern weicht ab. Wenn ich recht rathe, ſo ſcheint ſie ſo zu ſein. Das Männchen ergreift das fliegende Weibchen mit den Kiefen am Schwanz, biegt ſich nach unten gegen des Weibchens Bruſt, und faßt ſie mit der Schwanzzange, läßt dann des Weibchens Schwanz los, deſſen Spitze nun die männlichen Theile berühret.

4. Sippſchaft. Boldbolde —

Käferſchricken; Kopf grad, ſtarke Kiefen, Fühler fadicht, Decken faſt hornig aber doch geadert, meiſt zu kurz, Flügel darunter gefaltet.

1. Gattung. Blatta; Leib flach, breit, Kopf unter Bruſt, Zehen fünfgliederig (nicht 4, 5), am Schwanz zwei gegliederte Spitzen, Fühler ſehr lang, vielgliederig, harförmig. Fühler dicht vor den Augen in Gruben, kein Rückenſchildchen, Bauch achtringig, gekerbt, Geſchlechtstheile hinten, Schwanzſpitzen neungliederig, wie Fühler, Männchen hat daſelbſt noch zwei kleine Spitzen, Flügel längsgefaltet, an der Wurzel eine Grube, nicht länger als Decken, auf dieſen drei Hauptadern, thätig als Larve und Puppe. Gehen nur bei Nacht hervor, meiſt in Häuſern, beſonders an warmen Orten, am Herd, in Speiskammern, vorzüglich in Mühlen und Bäckereien, zerfreſſen Brod und alle Speiſen, Schuh, wollene Kleider.

1. Art. B. culinaris s. orientalis, Küchenſchabe; 1'' l., $\frac{1}{2}$ br., ſchwarzbraun, Decken und Flügel kürzer als Leib, Weibchen hat keine Flügel und nur Deckenſtummel. Die Puppe hat nicht einmal dieſe Stummel, ſondern nur übertretende Bruſtringe. In Küchen, Bäckereien ſehr ſchädlich, häufiger nach Norden, gegen die Küſten, wohin ſie durch Schiffe gebracht worden. Igel oder Enten freſſen ſie weg.

2. Art. B. lapponica; $\frac{1}{2}$'' l., gelblich, Decken ſchwarz gefleckt, ſo groß als Leib. Laufen und fliegen

geſchwind, häufig in Hütten der Lappen, deren getrocknete Fiſche (ihr Brod) ſie verzehren, auch in Schweden auf Fichten und Neſſeln.

3. Art. B. germanica: ebenſo, fahl auf Bruſt zwei ſchwarze, gleichlaufende Striche. Auf der ganzen Erde; beſonders Seefahrern ſchädlich, und läſtig, benagen Zwieback, Leinwand, Papir, lieben vorzüglich Zucker und Pflanzenſäuren, freſſen daher Citronen auf, leeren ſogar Dintenfäſſer aus, laufen Schlafenden übers Geſicht ꝛc.

4. Art. B. americana, Kakkerlak; $1\frac{1}{2}'''$ l. $\frac{1}{2}$ b., röthlich, Bruſt gelb, Flügel länger als Leib. Zerſtören in Surinam alle Lebensmittel, leinen und wollen Zeug, Zucker, und ſind daſelbſt ſehr berüchtiget.

2. Gattung. Forficula, Ohrwurm; Leib flach, ſchmal, Kopf frei, Zehen dreigliedrig, am Schwanz eine ſtarke Zange, Decken nur halb, Fühler borſtig, gekörnelt, halb ſo lang als Leib. Kiefen ſehr ſtark, unter Decken die langen und ſehr breiten Flügel (ſo lang als Leib) zuſammengefaltet und zwar größer wie ein Fecher, dann zweimal gebrochen, mit der Schwanzzange kann er faſſen, Bauch biegſam, Larve und Puppe wandeln, in ſehr jungen ſieht man die Aorte ſchlagen. Wohnen meiſt in Erde unter Steinen, Rinden, freſſen am liebſten Obſt, und ſind den Birnen, Pfirſchen ſehr ſchädlich. Einem ſchlafenden Menſchen mögen ſie wohl ins Ohr kriechen, und Schmerzen verurſachen, aber daß ſie tödteten iſt ein Wahn. Aehnlichkeit mit Psocus, macht den Uebergang zu Staphylinus.

1. Art. F. auricularia; $1'''$ l., braun, Fühler mit 14 Gliedern. Die Jungen verbergen ſich unter der Mutter wie Kichlein, auch ſitzt die Mutter auf den Eiern, und zerſtreut man ſie, ſo trägt ſie ſelbe wieder wie Ameiſen zuſammen, im Frühjahr. Begattung abgewandt. Anatomirt. Es giebt eine Art, deren Fühler elfgliederig; minor.

Fliegen.

Kerſe mit Verpuppung.

IV. Ordnung.

Samenkerſe, Weichenkerſe — Mucken.

Luftlöcher, Verpuppung, Larven fußlos (Maden), kiefenlos, nur 1 oder 2 paralele Häkchen im Mund, Luftlöcher im Schwanz, Fliege hat Borſten im Rüſſel oder zwiſchen Klappen, nur zwei häutige, aderige Flügel oder gar keine. Leib der Mücken beſteht aus Kopf, Bruſt und Bauch. Wie bei allen Kerfen, ſo enthält die Bruſt nicht die Athemorgane, ſondern der Bauch, nebſt Darm, Herz, Leber und Geſchlechtstheilen, durch die Bruſt geht nur die Speisröhre der Nervenfaden. Bruſt ein Stück, nicht zwei wie bei Phryganeen und Myrmeleonen, Bruſt trägt die Flügel und 2 Par Athemlöcher, Bauch weich, walzig meiſt etwas behart, aus etwa 6 Ringeln und 2 — 3 Par, Athemlöchern. Alle Geſchlechtsmündungen hinten, Füße fünfgliederig, alle an der Bruſt, zwiſchen den Klauen oft 2 — 3 Ballen, bei Schnacken ſehr lang wie Stelzen, bei den Raubmücken mittelmäßig, bei den Schlürfern kurz. Mund entweder einfache Oeffnung, oder mit Lippen und kleinen Borſten, oder mit Rüſſel. Dieſer entweder fleiſchig, weich, veränderlich, biegbar, verlänger- und verkürzbar (Schmeiß-Stubenfliege), und mit zwei verdickten Lippen am End; dieſer dient meiſt nur zum Schlürfen oder Lecken von Säften, und kann zur Ruhe in eine Höhle vorn am Kopf, gleichſam im Geſicht, gezogen werden: oder er iſt hornig, gleichdick, lippenlos, dient zum Stechen und Saugen, (Bombylius, Asilus), manchmal knieig. Im Rüſſel liegt oft nur eine Borſte, meiſt aber 2, 4 auch 6. Eine ſolche Angabe der Zahl verwiſcht aber die Bedeutung dieſer Theile. Ich glaube, dieſes Organ erhält

hält Sinn, wenn wir es auf folgende Art betrachten. Der Rüſſel iſt eigentlich nicht hohl, ſondern hat oben nur eine Fuge, in der die Stech= oder Saugborſten liegen; er iſt alſo eigentlich eine verlängerte Unterlippe, ungefähr wie bei den Bienen. Bei der großen blauen Fleiſchfliege (Musca vomitoria) und ihrer ganzen Zunft, deren Larven kopflos ſind und im trockenen leben, liegt in dieſer Fuge eine zarte Borſte (die vielleicht aus zweien beſteht), welche von einer hornigen Scheide, aus zwei Blättern dachig an einander gefügt, bedeckt iſt. Die Naturforſcher nennen daher dieſe Mücken: mit zwei Saugborſten, obgleich ein Theil nur der Borſte Dach oder Futteral iſt. Ich ſehe dieſes als die verwachſenen Oberkiefen, die Borſte als Unterkiefen an. Hinten aufm Rüſſel (oder der Unterlippe) ſtehen zwei Palpen, alſo Unterkiefenpalpen. Bei den Mücken aus Rattenſchwanzlarven (Waſſerlarven ohne Kopf) und ihrer Zunft iſt völlig der gleiche Bau; aber wie die Fühler mit Seitengranne, ſo ſind auch die Palpen mit ſteifer Seitengranne verſehen, welche die Naturforſcher leider auch unter die Stechborſten rechnen, und daher dieſen Mücken 4 geben. Mir ſind es Mücken mit verwachſenen Unter= und Oberkiefen nebſt Palpengrannen. Auf eine ähnliche Art laſſen ſich auch die Mundtheile der hornigen Rüſſel beſtimmen, was zum Theil ſeines Orts geſchehen wird. In der Regel ſind die Palpen ſehr kurz und legen ſich mit in die Rüſſelfuge; bei den Schnacken aber ſind ſie oft länger als Kopf und Fühler, welche ſelbſt ſehr lang ſind.

Flügel ſind häutig, durchſichtig und geadert. Dieſe Adern verlaufen meiſt in einerlei Gattung gleichartig, bei verſchiedenen verſchieden. Man hat ſogar auf den Aderverlauf Gattungen gegründet, was wir für verfehlt halten, indem dadurch vom Weſen des Thiers auch nicht das Ge=

ringſte gegeben iſt. Der Flügel ſind nur zwei, ſteif, meiſt elliptiſch. Unter ihnen ſind Schwingkolben, welche dieſer Ordnung eigenthümlich ſind, und die verkümmerten Unterflügel vorzuſtellen ſcheinen; oft ſind ſie noch von einer Schuppe bedeckt. Im Flug ſummen ſie. Das Summen wird hervorgebracht durch das ſchnelle Reiben der Flügelwurzeln an ihrer Gelenkhöhle in der Bruſt; ſchneidet man Flügel, Schuppen und Schwingkolben ab, ſo dauert das Geſumms doch fort, bis man die Flügel ganz ausreißt.

Nur zwei Gattungen ſind ohne Flügel, Floh und eine Lausfliege, gehören aber nach der Verpuppung hieher. Die meiſten Flügel ſtehen ſöhlig und halb offen, ſo daß ſie gegen einander unter einem Winkel von etwa 45° gerichtet ſind; bei manchen berühren ſich die innern Ränder und heißen parallel, bei andern deckt ein Flügel den andern oder ſie kreuzen ſich gar; endlich kommen ſie auch ganz ausgeſperrt vor, ſo daß ſie mit dem Leib ein Kreuz bilden. Die parallelen ſind bisweilen dachig, wie bei Motten; es giebt auch umgekehrt gerichtete, ſo daß die beiden äußern Ränder nach unten gegen einander laufen; ſo bei der Kirſchfliege. Die meiſten Flügel ſind ganz klar, einige haben dunkle Puncte, Flecken oder Bänder (Tephritis, Anthrax).

Fühler meiſt ſehr kurz und dreigliederig, letztes Glied wechſelt ſehr in Geſtalt, wie eine Zeighand, kugel- ſcheiben- linſen- doch meiſt ſchaufelförmig und dreiſeitig ſpindelförmig (prismatiſch); oft verliert es ſich in ein Har oder Borſte (wie bei Cicaden), oder Stiel (Stiletfliegen, Nemotelus); bei einigen iſt das letzte Glied geringelt (Stratiomys), welche Ringel bei den Schnacken endlich in wahre Gelenke übergehen, daher dieſer Fühler vielgliederig heißen. Der Glieder ſind meiſt 16, ſinken bis 9 und ſteigen bis 24. Dieſe Fühler ſind häufig behart oder

gefiedert, und meiſt länger als Kopf und Bruſt. Bei vielen dreigliederigen ſteht ein Har an der Seite des letzten Glieds, und heißt Seitengranne, die auch nicht ſelten behart, manchmal gefiedert, offenbar eine verſchobene Fortſetzung des Fühlers iſt. Bei den meiſten ſind ſie grad nach vorn geſtreckt, bei vielen aber auch herunter geknickt (Musca, Syrphus), ſelten ſtehen beide auf gemeinſchaftlichem Stiel (Ceria, Psarus). Zwei große Augen, welche faſt den ganzen Kopf einnehmen, haben viele 1000 Fläſchel wie Kryſtalle, und verſchiedene Farben, braun, roth, grün, auf der Stirn drei einfache Aeugel, welche nur bei einigen Schnacken und Tabanen fehlen.

Der Bauch iſt gewöhnlich kurz und dick, elliptiſch, ſchlank und walzig bei Schnacken, ſpindelförmig bei Raubfliegen, hinten eingebogen bei Dolichopus, Caenomya, Ceria, bienenartig bei Elophilus, Syrphus, wespenartig bei Conops, hummelartig bei Oeſtrus, Eriſtalis, ichneumonartig bei Loxocera, Baccha, Tephritis, ſphinxartig bei Bombylius, wie Panorpa bei Rhagio, wie Wanze bei Sicus, wie Spinne bei Hippobosca.

Luftlöcher ſieht man nur an den Seiten der zwei oder drei erſten Bauchringe, und dieſe ſind viel kleiner als die zwei Par an der Bruſt. Die meiſten ſind eierlegend, doch giebt es einige, welche fertige Larven von ſich geben, Musca carnaria, lateralis, Hippobosca; wenige haben im Schwanz ein hartes Legorgan, nur die, welche ihre Eier in Pflanzen legen, Tephritis, Dacus.

Bei keiner Ordnung ſind die Larven und Puppen ſo verſchieden, wie bei dieſer. Wenn man alle hinlänglich kännte, ſo ließe ſich dieſe Ordnung gewiß natürlich vertheilen, was jetzt nicht möglich iſt. Indeſſen habe ich vorzüglich auf die Beſchaffenheit der Larven Rückſicht genommen, und ſie meiſt verſteckt der Sippſchaft zum

Grund gelegt. Alle Larven ſind fußlos, Maden; keine hat die drei Par hornige Füße der Raupen oder Engerlinge (Käferlarven), obwohl bei einigen Fleiſchwarzen in einer oder zwei Reihen längs des Bauchs vorkommen; bisweilen iſt vorn und hinten ein ähnliches Par. Leib iſt bei wenigen hart, pergamentartig (Stratiomys), ſo daß er ſich nicht verkürzen kann, bei den meiſten iſt er weich, verkürz- und verlängerbar, ſchwach geringelt, ſchmutzigweiß, die meiſten ohne Augen, alſo völlige Würmer. Oft ſind ſie ringsum von Warzen oder fühlerähnlichen Fäden beſetzt. Eine einzige Gattung (Mycetophila) hat Seitenluftlöcher wie Raupen, alle andern haben nur hinten neben dem After zwei große Athemlöcher, welche bald vertieft liegen, bald wie Hörner vorſtehen, oder ſich als einen langen Schwanz darſtellen; außerdem am Hals noch zwei, aber ſehr kleine Luftlöcher, wodurch ſie ſich von allen ähnlichen Eingeweidwürmern unterſcheiden.

In Hinſicht auf den Kopf theilen ſie ſich in zwei große Haufen. Den einen fehlt der Kopf gänzlich und mithin auch die Augen; es iſt gleichſam der Schlund, welcher unmittelbar als Mund endet, der daher rund, weich und veränderlich iſt, wie beim Regenwurm oder wie der After. Meiſt iſt dieſer Kopf ſpitzig, und enthält ein oder zwei Häkchen, welche aber nicht wie die Kiefen ſcherenartig gegen einander, ſondern parallel wirken, eigentlich wie Haken, daher ſie ſich derſelben auch bedienen, um ſich fortzubewegen. Zwiſchen dieſen Häkchen iſt oft noch eine Borſte, die man Pfeil nennt, weil ſie damit ihren Fraß durchſtechen. Der andere Haufen hat einen hornigen Kopf mit ähnlichen Freßwerkzeugen, die, wie man wohl ſieht, verkrüppelte Kiefen ſind (Schnacken, Stratiomys). Manchmal zeigen ſich bei dieſen Augen, auch gegliederte Fühler, welche ſich bei den vorigen nur als kurze Fleiſch-

Höcker finden, auch ſcheinen einige aus den Schnacken (Cecidomya) wahre Kiefen zu haben. Die Verpuppung geſchieht auch auf zwei ſehr abweichende Arten. Die Larven mit hornigem Kopf häuten ſich, oder ſtreifen ihre Haut zur Verpuppung ab, die kopfloſen aber häuten ſich nie, und behalten auch zur Verpuppung ihre alte Haut, indem ſie vertrocknet, und die meiſt kleinere Puppe darinn wie in einen Geſpinſt liegen bleibt. Beim Auskriechen wird ſodann vorn ein runder Deckel abgeſprengt. Keine Puppe kann freſſen, manche Waſſerpuppen aber können ſchwimmen, um Luft zu ſchöpfen.

Als Larven leben ſie meiſt in Unrath, Miſt, und wiederholen dadurch wie durch ihre Form die Eingeweidwürmer; denn der Miſt iſt auch die Wohnung der Darmwürmer; in faulem Fleiſch, Käs, mulmigen Pflanzen, auch im Waſſer, in Pflanzenſamen, Stengeln und Früchten; als Fliegen meiſt auf Blumen, viele ſchlürfen auch Thierſäfte, ſüße Pflanzenſtoffe, Zucker, Honig, manche ſaugen Blut wärmer Thiere, manche erſtechen andere Inſecten. Sie werden uns läſtig durch Verunreinigung und Stechen, auch ſind die ſchädlich, welche die Eier aufs Fleiſch oder in Pflanzen legen, wodurch oft ganze Getreidfelder abſterben. Es verdient bemerkt zu werden, daß die meiſten Mücken einerlei Geſchmack haben, während ihre Larven ſich von den verſchiedenſten Dingen nähren. Beſonders lieben die Mücken die Blühten der Doldenpflanzen und des Epheues, wo man hunderterlei finden kann, deren Larven theils von Fleiſch, Koth, Samen, Blättern leben.

Die Waſſerlarven ſind die thätigſten; ſie haben eine lange Athemröhre am Schwanz, deren End gewimpert iſt, mit welchen Wimpern ſie meiſt an der Oberfläche des Waſſers hangen. Bei der Verpuppung bekommen die meiſten zwei Athemröhren aufm Nacken wie Hörner, wenn es ſolche ſind, die die Larvenhaut ablegen.

a. Fühler vielgliederig, mehr als drei Glieder.

1. I. Zunft. Wurmmücken, Schnacken; Fühler vielgliederig, Palpen ſehr lang, Leib und Füße ſchmächtig, ſehr lang, entweder ohne Rüſſel, nur mit Seitenlippen, oder mit ſenkrechtem Stechrüſſel, Larven mit hornigem Kopf, meiſt Augen, in und außerm Waſſer, Puppe nackt, nicht in Larvenhaut.

b. Fühler nur dreigliederig.

a. Larven mit hornigem Kopf, Puppe nicht in Larvenhaut.

2. II. Zunft. Krabbenmücken, Stuche; Leib meiſt ſchlank und harig, Stechrüſſel hornig, ohne Lippen, ſenkrecht, oder knieig nach vorn geknickt, mit 4 Stechborſten, Flügel decken ſich, erſtechen andere Fliegen, Larven in Erde.

3. III. Zunft. Schrickenmücken, Schrele; Leib ſchlank, fleiſchiger Rüſſel mit Lippen und 4 Stechborſten, Fühlhörner enden in einen Stiel oder eine Borſte, erſtechen auch andere Fliegen, Larven in der Luft, manche Puppen ſtecken in Larvenhaut.

4. Fliegenmücken.

b. Larven ohne hornigen Kopf, Puppe ſteckt in Larvenhaut als in einem Tönnchen.

a. IV. Zunft. Mückenmücken, Schmeiße; Leib dick, elliptiſch, Füße kurz, Fleiſchrüſſel mit Lippen und zwei Saugborſten, Fühlhörner mit einer Seitenborſte, Granne, ſchlürfen nur Säfte, Larven in Luft, mit weichem Schlund.

b. V. Zunft. Immenmücken, Gölſen; Leib dick, elliptiſch, Füße kurz, Fleiſchrüſſel mit Lippen und vier Saugborſten, Fühlhörner mit einer Granne, ſchlürfen nur Säfte, Larven mit weichem Schlund, in Luft und Waſſer.

c. VI. Zunft. Faltermücken, Schwibel; Leib elliptiſch, Rüſſel ohne Lippen, hornig, grad vorgeſtreckt (ſelten knieig), mit 2 oder 4 Saugborſten, ſaugen nur Blumenſäfte, Larven im Trockenen, nicht gehörig gekannt.

d. VII. Zunft. Käfermücken, Bremſen; Leib elliptiſch, Fühlhörnerend geringelt, Fleiſchrüſſel mit Lippen und 2 oder 6 Saugborſten, Flügel decken ſich; oder Stechborſten nur zwiſchen zwei Klappen, dieſe zum Theil flügellos, Larven in Waſſer und in Luft, ohne und mit Kopf.

I. Zunft.

Wurmmücken — Schnacken.

Fühler vielgliederig: fadicht, vorgeſtreckt, Leib ſchmächtig, neunringig, er und Beine ſehr lang, Rücken buckelig, entweder ein dünner, ſenkrechter Stechrüſſel, oder nur ein einfacher Mund mit zwei Seitenlippen wie Kiefen, und ſehr langen Palpen, große, ſchuppenloſe Schwingkolben; Larven wurm- und raupenförmig, horniger Kopf, meiſt Anhängſel oder Stralen am Schwanz um die Luftlöcher, Puppe nicht in Larvenhaut, meiſt zwei Athemhörner aufm Nacken.

Der Mund iſt oft als Schnauze verlängert, an deren End zwei hornige Lippen als Kiefen gegen einander wirken, und an Raupenkiefen mahnen; dieſe ſcheinen ohne Saugborſten zu ſeyn, was nothwendig iſt, wenn Borſten und Kiefen einerlei Bedeutung haben, ſtechen daher nicht, ſondern lecken nur Pflanzen- oder Thierſäfte. Die mit dem langen Rüſſel dagegen haben mehre Stechborſten darinn, und ſaugen gierig Blut warmblütiger Thiere. Fliegen oft ſcharenweis und ſingend in der Luft

auf und nieder, begatten ſich rückwärts, manche ſo klein wie Sonnenſtäubchen.

Die Larven ſind ſehr abweichend gebildet und leben ſehr verſchieden, unter der Erde, im Miſt, in Pflanzengallen, in Pilzen, im Waſſer; viele von den Luftlarven haben Fußwarzen, von den Waſſerlarven fadige Anhängſel. Dieſe athmen nicht Waſſer, ſondern Luft durch Luftröhren am Schwanz, daher ſie mit dieſem häufig an der Waſſerfläche hangen; ihre Puppe krumm gebogen, kann ſich auch bewegen, um die Luftröhren aufm Nacken an die Waſſerfläche zu bringen, frißt aber nicht. Wenige bauen ſich Hülſen von Erdkörnern wie Phryganeen. Die Erdlarven kriechen oft zu Tauſenden mit einander in wohlgeordneten Reihen, die fingersbreit und ellenlang ſind; ſolcher Zug heißt Heerwurm. Schnacken ſtehen in Verwandtſchaft mit Ephemeren, Phryganeen, Panorpen, Motten; daher ich lang gewählt habe, ob ſie nicht als Faltermücken aufzuſtellen wären.

1. Sippſch. Schnackenſchnacken — Stechſchnacken.

Waſſerlarven, Fliegen mit Stechrüſſel oder Stechſchnauze mit Lippen; Larve aufm Kreuz eine Athemröhre, ſie oder Puppe Schwanzfloſſen. Die Fliegen eine große Plage für Menſchen und Vieh, weil ſie zu Tauſenden erſcheinen und durch ihren Stich Schmerzen und Entzündung erregen, tanzen gewöhnlich in der Luft, und begatten ſich in derſelben, dauert etwa 5 Minuten.

1. Gattung. Culex; Rüſſel hornig, halb ſolang als Leib, ſteif, ſenkrecht, enthält 5 Stechborſten (ſind nichts anders als ſehr verlängerte Ober- Unterkiefen und Unterlippe), zwei harige, dreigliederige Palpen, keine Aeugel, Flügel ſchuppig, decken ſich, Fühler wie Federbuſch beim Männchen, ſaugen gierig Blut, beſonders die Weibchen.

Larven im Waſſer, fußlos, Bauch 8 Ringel, Schwanz mit 5 Anhängſeln, Mund ohne Häkchen, hinten eine Athem- und eine Afterröhre, gewimpert, ſteht ſenkrecht und verkehrt im Waſſer, um Luft zu holen. Puppe nackt, gebogen, beweglich, frißt aber nicht, aufm Nacken zwei Athemröhren, am Schwanz 4 Blätter. Eier hangen zuſammen, und ſchwimmen wie eine Art Nachen aufm Waſſer. Larve dauert drei Wochen, häutet ſich dreimal, Puppe dauert nur 8 Tage. Vorzüglich im Sümpfen, wo man ſie leicht bemerken kann, indem ſie ſehr häufig an die Oberfläche kommen, um Luft zu ſchöpfen.

1. Art. C. pipiens, gemeine Schnacke, Mücke; 4''' l. grau, braun geringelt, Flügel ungefleckt. Leib nadelförmig, Augen nierenförmig, Palpen länger als Fühler, beim Saugen vorgeſtreckt, Männchen haben kammförmige Fühler, am Schwanz zwei Häkchen zum Anhalten, Weibchen zwei Blätter. Die Weibchen ſind es vorzüglich, welche Abends in der Nähe des Waſſers in großen Schwärmen ſchweben, und durch ihren Stich Menſchen und Vieh ſo läſtig werden, legen mehrmal Eier; die Weibchen der letzten Zeugung überwintern an Brettern u. ſ. w. wie ſchlafſüchtig. In wärmern Gegenden erregt ihr Stich heftige Entzündnng — Musquito in Surinam: trifurcatus: pulicaris, Mombira; $\frac{3}{4}'''$ l., in Surinam, ſticht heftig.

2. Gattung. Simulium, Atractocera; Palpen lang, F. 11 gliederig, ſpindelförmig, Augen nierenförmig, keine Aeugel, Bruſt und Schienbeine dornenlos, erſtes Zehenglied länger, Flügel breit, dachig, Adern am Vorderrand ſtark, übrigens kaum ſichtbar.

1. Art. S. reptans, kolumbatſcher Mücke; wie Floh, ſummt in ganzen Wolken an heitern Abenden, ſetzt ſich auf Haut, und erregt Entzündung wegen der Menge;

man hat auch geſagt, ſie kröchen dem Vieh in alle Oeff-nungen des Leibes, in Lungen, und bewirkten oft ſchnellen Tod. Vorzüglich im Bannat, wo ſie zweimal, Frühjahrs und Sommers in Scharen erſcheinen, in Sibirien und Lappland. Sollen in Gebirgsgegenden wie ein Rauch erſcheinen, und ganze Viehherden vor ihnen die Flucht ergreifen. In Amerika Muſtiken.

2. Art. S. erythrocephalum; ſitzen zu Tauſenden an Binſen wie Blattläuſe, fahren auf, kommen aber gleich wieder.

3. Art. S. regelationis; $2\frac{1}{2}'''$, ſchwarzbraun, Schien-beine und erſtes Sohlenglied weiß. Tanzen im Frühling in ungeheuren Schwärmen in der Luft, auch auf Epheubl.

3. Gattung. Corethra; lange Schnauze, Fühler 14 gliederig, bei M. gefiedert, bei W. behart, Flügel harig, kürzer als Leib, decken ſich, Füße ſehr lang, Schere am Schwanz des Männchens. Puppe hat 2 Floſſen am Schwanz wie Culex, Larve eine abſtehende Athemröhre und After-röhre wie Culex, weiß, durchſichtig, hat Augen, am Mund zwei lange Häkchen wie Palpen, die meiſt an ein-ander liegen und einen Schnabel vorſtellen, darunter 2 Seitenlippen, wie Vorderfüße bei Chironomus.

1. Art. C. culiciformis, littoralis, Augusti, crystal-lina?; $\frac{1}{2}''$ l., braun, Bauch und Füße grau.

Larven wie bei Culex, liegen aber ſöhlig im Waſſer, hinteres Athemhorn nach oben, 2 breite Floſſen nach unten nebſt einigen Borſten, ſchwimmen ſtoßweis, und kommen ſelten herauf um Athem zu holen, Kopf deutlich; in Bruſt und Kreuz 2 Erweiterungen der Seitenluftröhren, Bruſt buckelig, Leib 9—10 gliederig. Puppe mit den 2 Na-ckenröhren, Schwanz mit 2 Floſſen, fliegen im Auguſt aus.

2. Art. C. lateralis; $3'''$ l., Bruſt röthlich mit wei-ßen Seiten. In Wäldern an Weihern häufig.

b. Asindulum, Platyura, fasciatum.

4. Gattung. Ceratopogon; Mund in hornigen Rüſſel verlängert, Augen nierenförmig, Fühlerglieder 13—14, unten körnig, bei Männchen kämmig, Flügel dachig, Sohlenglied kürzer als Schienbein. Im Sommer auf Blumen der Schirmpflanzen, ſtechen aber, Larven im Waſſer.

1. Art. C. commune; $1\frac{1}{2}'''$ l., ſchwarz, Schwingkolben weiß. Sehr häufig: trichoptera; $1'''$ l. ſchwarz, Flügel grau, harig mit weißem Randpunct. Die Weibchen im Mai ſchwarmweis am Waſſer, ſtechen empfindlich ins Geſicht: femoratum.

b. Culicoides punctatus.

2. Sippſchaft. Stuchſchnacken — Waſſerſchnacken.

Waſſerlarven, Schnauze der Fliegen lang, mit Lippen, kann nicht ſtechen, lange Fühler meiſt behart; Larven am Schwanz Stralfäden (nicht bloß Fleiſchſpitzen wie bei Erdlarven), zwei Athemröhren, Puppe ohne Schwanzfloſſen, übrigens ſehr abweichend.

a. Flügel dachig.

1. Gattung. Chironomus; Schnauze kurz, Füße ſehr lang mit verlängerten Sohlen, Vorderfüße dicht am Kopf von andern entfernt, Fühlerglieder beim M. 12, gefiedert, beim W. 7, borſticht, Augen ausgerandet; Larve hat vorn unterm Kopf zwei Fußſtummel (Kiefen?), hinten mehre lange Fäden und Röhren. Vorderfüße der Fliege zucken immerfort.

1. Art. Ch. plumosus; $6'''$ l., Schein wie Stechſchnacke, grau, Bauch ſchwarz geringelt, Flügel mit drei braunen Flecken; Larve roth. Kopf deutlich, darunter die 2 ungelenken, nicht einziehbaren Fußſtummel, Leib zwölfringig, unter den zwei letzten Bauchringen 4 Fäden wie Polypenarme, daher Polypenlarven, ganz hinten zwei hangende, gewimperte Luftröhren und 2 Par

kleine Stielchen, bauen ſich aus Erdkörnern Hülſen faſt wie Phryganeen, und befeſtigen ſie an den Gräben, Brunnentrögen u. ſ. w., oft in ſolcher Menge, daß ſie wie Waben ausſehen: ob ſie hiebei ſpinnen iſt nicht entſchieden. Oft verlaſſen ſie tagelang die Röhren, und ſetzen ſich haufenweis auf Blätter unterm Waſſer, ſo daß das Waſſer davon geröthet erſcheint. Puppe ohne Larvenhaut, daher ohne die Anhängſel, dagegen hinten und vorn mit Harbüſcheln zum Athmen; die vordern ſind jederſeits auf der Bruſt fünf Federn. Keine andere Athemröhre. Bleibt an 14 Tage, dann kriecht ſie aus der Hülſe und die Fliege ſchlüpft aus. Die Larven kommen ſelten an die Luft. Es gibt zwei Zeugungen, die erſte erſcheint im März, die zweite im Mai. Sind ſo gemein, daß, wo man Waſſer ins Freie ſetzt, ſich bald ihre Larven darinn finden. Seien auch im Meer: motitatrix: annulatus: cantans: goetzii; ſchwarz, Larven im Schlamm aller Gräben, aufm Kopf 4 ſchwarze Puncte, Puppe hinten an jedem Ring zwei Haken.

2. Gattung. Tanypus; wie vorige, Fühlerglieder 14, Sohlenglieder nicht länger als Schienbeine.

1. Art. T. maculatus; 3''' l., grau, Flügel und Füße ſchwarzgedüpfelt, Larve auf Kopf 2 Fühler, vor Bruſt ein gabliger Fußſtummel (auch Kiefe?), hinten vier Athemröhren. Larve ſonderbar, wie Borſte, 3''' l., braun, der Fußſtummel einziehbar, Bauch ſchmuzig, nebſt den 4 Athemröhren noch 4 Spitzen, ſteht ſenkrecht und verkehrt im Waſſer. Dieſe Larve halten wir für den Wurm Branchiurus. Puppe faſt wie bei Culex, gebogen, aber die zwei Luftröhren aufm Nacken breiter, ohrförmig, am Schwanz Hare und zwei Spitzen.

b. Flügel halb offen.

3. Gattung. Ptychoptera contaminata; aus der Bruſt der Puppe kommt ein hardünner Faden, 2—3 mal

länger als der ganze Leib, iſt Athemröhre, deren Spitze immer an der Waſſerfläche hangt, ganz eigenthümlich, in Sümpfen, ſelten. Fliege $\frac{1}{2}$'' l., ſchwarz, Bauch mit gelb, Flügel ſchwarze Binden.

c. Flügel decken ſich.

4. Gattung. Limonia; Fühler körnig, aufgebogen, 15—16 Glieder, Schnauze kurz, Augen ganz, keine Aeugel.

1. Art. L. replicata; 7''' l., braun, Flügel längs faltbar (faſt wie bei Wespen), Larven 1'' l., $1\frac{1}{2}$''' d., voll Stacheln wie Dornraupen, ohne Fußwarzen, aber mit Kiefen und Fühlern, freſſen Waſſerpflanzen, frieren ein, und leben wieder auf. Puppe ohne Kiefen, zwei Athemhörner aufm Nacken.

2. Art. Trichocera hyemalis; Winterſchnacke; $3\frac{1}{2}$''' l., wie Stechſchnacke, grau mit ſchwarzen Strichen, Flügel groß. Winters in feuchten Häuſern, ſchweben in der Luft truppweis auf und nieder.

3. Art. Erioptera atra; Mittelfüße kürzer, Flügel harig.

b. Hexatoma; Fühler nur 6 Glieder, unbekannt.

3. Sippſch. Schrelſchnacken—Pflanzenſchnacken.

Larven in Pflanzenſtoffen, Fühler lang, Fliegen ſtechen nicht.

a. Larven in Erde oder moderigen Pflanzenſtoffen, Flügel offen, Fühler borſtig — eigentliche Erdſchnacken; ihrer Puppen Füße ſind zwar länger als Leib, erreichen aber den Schwanz doch nicht, weil ſie rückgebogen ſind. Fühler ſehr lang, behart, nicht geſiedert oder gequirlt, meiſt 13 Glieder, keine Aeugel, Füße äußerſt lang, Flügel meiſt offen, hinterer Rand ſehr voll Adern, Schnauze mäßig, zweilippig, ſticht nicht. Die langen Palpen ſind

über den Mund von oben nach unten gekrümmt, wie bei manchen Spinnen. Bedienen ſich ihrer Flügel nur wie der Strauß, um ſich beim Schreiten über die Grasſpitzen zu halten. Haben augenähnliche Puncte auf Bruſt wie Phalangium, wobei einem lange Beine und Palpen einfallen. An Bruſt zwei deutliche Athemſpalten, aber am Bauch nicht ſichtbar, meiſt auf Wieſen, Frühling und Sommer, doch im Herbſt am häufigſten. Die Larven ſind ſelten tiefer als ein Zoll, und bisweilen in ſehr großer Menge beſonders auf feuchten Wieſen. Sie freſſen eigentlich nicht die Wurzeln, ſondern die wirkliche Dammerde, und ſcheinen daher vorzüglich durch Auflockern des Wieſen- oder Getreidbodens wodurch dieſer zu trocken wird, zu ſchaden. Larven ſpindelförmig, wie Würmer, haben etwa 12 Ringel, keine Spur von Füßen, aber zwei lange Fühler, zwei Kiefen, die nicht gegen einander, ſondern gegen eine dicke hornige Platte, etwa Unterlippe oder Unterkiefe wirken; ob Seitenluftlöcher? unſichtbar, aber 2 deutliche am Schwanz von 6 kurzen Fleiſchſpitzen umgeben. Dieſe machen vorzüglich den Heerwurm. Puppe ſtreift Larvenhaut ab, erhält aufm Nacken zwei Athemhörner wie Elophilus und Eristalis narcissi, und an jedem Ring einige Dornen, mittels derer ſie vorm Ausflug aus der Erde kriecht. Glieder äußerlich ſichtbar.

Fliegen ſind meiſt grau oder braun, legen Eier zerſtreut in Erde, während ſie ſenkrecht dicht darüber halbfliegend hergehen, und in Abſätzen ſie mit dem Hintern, der eine hornige Spitze hat, welche aus zwei Klappenparen beſteht, berühren; Eier ſchwarz. Männliche Theile viel zuſammengeſetzter, Schwanz verdickt.

1. Gattung. Tipula; größte, Larven in Holzerde oder an Pflanzenwurzeln.

a. Ctenophora; kurze Schnauze, Fühler 13gliederig, fadicht, bei M. kämmig, bei W. ſägig, Flügel lan-

zetförmig, halb offen, Augen rund, keine Aeugel, Füße kurz, an Schienbeinen 2 Dornen. Larven in faulen Bäumen, Rüſtern, Weiden, walzig, fußlos, hinten geſtralt. Fliegen auf Wieſen u. ſ. w.

1. Art. Ct. pectinicornis; 9''' l., gelb, ſchwarz gefleckt, an feuchten Oertern, Larve wie in Beſchreibung, 15''' l. 2 b., hat Kiefen und Palpen wie Raupen, in Baumerde: flaveolata; Form und Farben wie Wespe, groß: bimaculata; auf Flügeln braune Flecken, gelbe an Füßen, kleiner.

2. Art. Ct. ichneumonea s. atrata; 1'' l., ſchwarz, Bauchwurzel gelb, Weibchens Hinterleib wie Borſte, iſt Legſcheide. Männchens After kolbig, ſelten, in Holzmulm.

b. Tipula; Schnauze verlängert, Palpen ſo lang als Fühler, 5gliederig, Fühler borſtig, einfach, niedergebogen, 13gliederig, keine Aeugel, Flügel lanzetförmig, halboffen, Füße ſehr lang. Legen die Eier in feuchten Sand oder lockere Erde, indem ſie darüber hergehen, den Leib ſenkrecht, die Flügel ausgebreitet. Scheinen 4 Saugborſten zu haben. Den ganzen Sommer auf Wieſen, Hecken, beſonders auf Schirmpflanzen. Larven in Erde, faulem Holz, walzig, horniger Kopf, am After 6 ungleiche Stralen, zwiſchen denen die zwei hinterſten Luftlöcher, Puppen dornig. Zahlreiche Gattung, meiſt groß, Weibchen größer.

1. Art. T. oleracea; Wieſenſchnacke, gemeine Erdmücke; 1'' l., graubraun, Flügel blaßbraun, fleckenlos, Rand braun. Sehr häufig im September auf Wieſen. Larven unter Pflanzenwurzeln, ſchädlich: hortorum, crocata, pratenſis, gigantea s. ſinuata; größte 1½'' l., ſchönſte, grau, braune Längsſtreifen, Flügel mit braunem, buchtigem Streif, ſelten: lunata; October, Flügel deckig: cornicina: ½'' l., gelb mit ſchwarzen Stri-

chen, bisweilen decken ſich die Flügel. Larven in faulem Holz, Puppen zwei Seitenhörner.

c. Nephrotoma; Fühlerglieder 19, borſtig, Flügel halb offen: dorsalis; wie T. cornicina, außer den Fühlern.

d. Pedicia, Limonia, rivosa; wie T. oleracea, Flügel mit braunen Längswellen, dachig, ſelten. Die Larve der T. oleracea halten wir für den Wurm Derris.

e. Rhyphus, Anisopus?; Rüſſel vorragend, doch kürzer als Kopf, Fühler 16gliederig, drei Aeugel auf einem Höcker, Augen rund, Füße ungleich, Flügel decken ſich: fenestrarum; 4''' l., graubraun, auf Flügeln braune Flecken. Auf Hecken, in Zimmern. Larven ſeien in Häuſern, benagten naſſe Leinwand. Wer hat dieſes geſehen? Puppen hinten vielzähnig. — Mir zweifelhaft.

b. Larven in lebendigen Pflanzen, oder doch nicht faulenden, Flügel parallel. Fühler borſtig, einfach, lang, meiſt in Mitte breitgedrückt, 15—16 Glieder, drei Aeugel, Füße kurz, Hinterſchenkel dick, Flügel decken ſich, der Puppe Füße reichen bis Schwanzſpitze.

2. Gattung. Ceroplatus; Rüſſel ſehr kurz, Lippen breit, Fühler pfriemig, flachgedrückt, eigen, Palpen ſehr kurz, dreigliederig, Augen oval. Die Fühler eigentlich ſpindelförmig, und einzig in dieſer Ordnung, Larven unter Pilzen, keine Seitenluftlöcher, geben Schleim ausm Mund, der ſich aber nicht in Fäden wie bei Raupen, ſondern in breites Band zieht, über das ſie kriechen, zeigen bisweilen hinten 4 kurze Athemhörner wie Molobrus nebulosus, und im Mund zwei kleine Häkchen; zur Verpuppung baut ſie ſich aus Schleim eine Hülſe am Pilz, zuerſt ein lockeres Maſchenwerk von ſehr groben Haren, die dann durch Schleimplatten ausgefüllt werden.

1. Art. C. tipuloides; gelb, mit ſchwarzen Strichen, ſelten. Larve warzenlos, vielringig, wurmförmig, faſt

wie

wie Blutegel, durchſichtig, benagt und überzieht die Unterfläche des Feuerſchwamms der Eiche mit Schleim, der ausm Mund kommt, und hinterläßt, wo ſie kriecht, einen glänzenden Streif wie Schnecken, Puppe weiß, zart, Füße reichen bis Schwanzſpitze, wenige, 3—10. Larven freſſen den Pilz nicht an, ſondern ſcheinen nur von ſeiner Feuchtigkeit zu leben, anfangs Auguſts. Der Puppe ſchreibt man die Sonderbarkeit zu, daß ſie die Fühler auf den Rücken geſchlagen habe, allein faſt ſcheint es uns, daß dieſes Athemröhren ſeien. In Trüffeln gibt es Larven ohne (Ocyptera) und mit hornigem Kopf, wodurch jene verdorben werden. Die letzte gehört hieher; ſie ſondert ſoviel Schleim ab, daß ſie beſtändig von einer Röhre bedeckt iſt, die hinter ihr zuſammenfällt, aber ſich wieder erweitert, wenn die Larve rückwärts geht.

3. Gattung. Mycetophila; Fühler niedergebogen, 16gliedrig, körnig, Palpen fadicht, Augen oval, Aeugel ſehr klein, Schienbeine gedornt, Bruſt oben oft nach vorn verlängert, Flügel aufliegend, Larve wurmförmig, halbdurchſichtig, 12 Ringel, neun Par Athemlöcher an den Seiten, etwa 8 Warzenfüße in einer Reihe. Truppweis in Boletus und Agaricus, Puppe in Geſpinſt in Erde, Fühler auf Bruſt liegend, dauern nur wenige Tage. Durch die Athemlöcher weichen dieſe Larven von allen andern ab, und nähern ſich den Raupen, wozu auch noch das Spinnorgan kommt. Ich ſtand daher lang an, ob dieſe Zunft nicht als Faltermücken aufzuführen wäre.

1. Art. M. fusca s. fungorum; 2''' l., rothbraun, Flügel grau, Füße gelb, Bauch oval. Larven 3''' l., am Bauch Querleiſten mit kleinen Dornen, zerfreſſen die Pilze ganz. Fliegen durchs ganze Jahr, gern auf Epheublühten.

b. Cordyla fusca; Fühler 12gliederig, $2\frac{1}{2}$''' l. ſelten.

4. Gattung. Cecidomya; Fühler aufgebogen, unten knotig, oben borſtig, behart, bei M. 24gliederig, bei W. 12gliedrig, Augen nierenförmig, keine Aeugel, Flügel dachig wie bei Motten, dreiaderig. Larven lang, walzig, im Herbſt in Pflanzengallen, überwintern darinn, kommen im Mai aus. Fliegen alle ſehr klein, zeichnen ſich durch die dreiaderigen Flügel von allen aus. Im Mai in Wäldern und Wieſen.

1. Art. C. juniperina; braun, Flügel weiß mit harigem Rand. Larve 1''' l., gelb, in jungen Wachholderſproſſen im September. Dieſe Gallen heißen beim platten Landvolk Kikbeeren, weil es ſie im Keichhuſten braucht: salicina; röthliche Larven in Gallen am End der Sahlweidenzweige. Fliege 1''' l., ſchwarz: berberina; roth, Flügel ſchwarzbraun mit 2 weißen Flecken. Larven in Gallen des Saurdorns.

2. Art. C. pini; ſchwarzbraun, mit ſilberweißen Füßen. Larve gelb, hat 14 Fußwarzen wie Raupe, in Geſpinſt an Oberſeite der Fichtenblätter im Winter. Puppe verborgen.

3. Art. C. loti; ſchwarz, Flügel harig. Larven weißgelb, geſellig in aufgetriebenen Blumen des Schotenklees, Lotus corniculatus, auch der Wicken: sisymbrii; halb ſogroß als Floh. Gelbe Larven in Gallen: oxyacanthae: rubi; in Rinde der Aeſte im September, beiſammen an 30 gelbe Larven, mit Mundgabel, und hinten 2 Athemhörner wie Syrphus: tiliae; an umgerolltem Blattrand geſellig: populea. Es gibt auch hieher gehörige Larven in den Blumen von Verbascum thapsus, wodurch dieſe verkrüppeln.

4. Sippſchaft. Schmeißſchnacken — Miſtſchnacken.

Leib rauch, Fühler kurz, dick, 9—12 gliederig, mit Kolben, Füße mäßig, Flügel decken ſich, Rüſſel fleiſchig, lippig, ſticht nicht; Larven raupenförmig, mit Warzenfüßen, in Abtritten oder Miſt. Fliegen auf Blumen. Gehn durch die Kürze der Fühler, durch den ganzen Anſchein in die folgenden, vollkommenen Mücken über. Die von dieſen und den vorigen, welche ſcharenweis in der Luft erſcheinen, haben das eigene, daß ſie bei warmem Sonnenſchein immer an einer Stelle auf und nieder fahren, als würden ſie von elaſtiſchem Körper zurückgeworfen.

1. Gattung. Psychoda, Trichoptera; Leib harig, Fühler lang, 15—16gliederig, wie durchfädelte Körner, Augen nierenförmig, mit Harquirlen, Flügel breit, oval, harig, dachig, Füße ſehr kurz. Anſchein wie Nachtfalter, daher leicht zu unterſcheiden, Kopf in den Haren der Bruſt verborgen, munter, laufen ſchnell, fliegen ſchlecht.

1. Art. Ps. phalaenoides; größer als Floh, grau, Flügel oval. An feuchten Wänden, beſonders in Abtritten häufig, drehen ſich oft ſehr ſchnell im Kreis: hirta, Abart. Hieher Chironomus pallipes; wie Floh, zu Tauſenden im Kühkoth, lebendige gebährend. Larven ſchlangenförmig.

2. Gattung. Scatops; Fühler 11gliederig, walzig, durchſtochen, Augen nierenförmig (wie bei Weſpen), drei Aeugel, Füße dornenlos, Palpen ſehr kurz. Larven in Thierkoth.

1. Art. Sc. latrinarum s. albipennis; 2''' l., ſchwarz, Seiten weißgefleckt; wie Bibio marci, aber Schenkel ohne Dornen. In Abtritten häufig, auch auf Blumen des Bärenklaus = Tipula scatopse. Ob hieher Floh?

b. Penthetria; ebenſo, Augen oval.

1. Art. P. funebris; 5''' l., ganz ſchwarz, ſelbſt die Flügel, wie Trauerflor. In ſumpfigen Torfgegenden.

Wohin Tipula stercoraria; 1½''' l., ſchwarz, im Pferdmiſt.

3. Gattung. Molobrus, Sciara, Macrocera; Fühler fadicht, Palpen deutlich, borſtig, drei ungleiche Aeugel, Augen ausgerandet, Schnauze kurz, Flügel decken ſich, Schienbeine dornig. Larven in Erde (nicht in Miſt?). Fliegen vorzüglich auf Blühten der Schirmpflanzen und des Epheus.

1. Art. M. thomae, Thomasfliege; 4''' l., ſchwarz, Bauch gelbgeſtreift, Schwanz des Männchens mit Zange. Häufig im July auf Doldenpflanzen.

b. Anisopus, Rhyphus? nebulosus, Sciara cincta; 4''' l., graubraun, Flügel mit braunen Flecken (eigenthümlich), decken ſich. Larven Septembers häufig in Kuhbieſen, walzig, lang, glänzend, weiß mit braunen Ringeln. Kopf hornig, ähnlich dem von Stratiomys, hat auch zwei gefranste Palpen, und Augen, hinten vier Athemhörner, häuten ſich nach 8 Tagen, Puppen ohne Athemhörner, aber mit Dornen an Ringeln, fliegen nach 8 Tagen aus, indem die Larven vorher an die Oberfläche der Bieſen kriechen, wie die Larven der Erdſchnacken. Es kann mithin dieſes Thier kein Rhyphus ſein.

4. Gattung. Bibio, Hirtea; Leib harig, weniger ſchlank, drei Aeugel, Fühler dicht an Schnauze, 9gliederig, walzig, durchſtochen, Palpen lang, ein Dorn am vordern Schienbein, drei Ballen an Zehen; Larve in Kuhmiſt oder Erde, Bruſt dornenlos, Leib 11—12ringig, walzig, raupenartig, harig, keine Fußwarzen, hinten zwei undeutliche Athemlöcher (und zwei Hörner?), häuten ſich mehrmal, bleiben den Winter, Puppe nackt,

Bruſt buckelig, Fliegen erſcheinen im Frühjahr ſcharenweis, erheben ſich ſchwerfällig, Männchens Kopf viel größer, beſonders die Augen.

1. Art. B. marci; Marxfliege; kleiner als blaue Asfliege, 6‴ l., ſchwarz, rauch, Flügel braun oder weiß, Rand ſchwarz. Zeigen ſich im April um St. Marxtag bisweilen zu Millionen, und ſollen den Obſtknospen ſchaden, Larven in Erde und Kuhmiſt, bleiben durch den Winter: hortulana; wie vorige aber roth (oder auch ſchwarz), Hare weiß. Iſt mit voriger in Begattung getroffen worden, Begattung abgekehrt, Männchen mit Schwanzſcheere: johannis; 3‴ l., ſchwarz, Flügel mit ſchwarzem Randpunct, Hinterfüße dicker. October auf Wieſen: praecox; wie vorige, Schenkel aber nicht dicker. Zahllos im April.

b. Dilophus; ebenſo, Bruſt vorn und Schienbeine gezähnt: febrilis; 3½‴ l., ſchwarz. Häufig auf Blumen des Bärenklaus.

II. Zunft.

Krabbenmücken — Stuche.

Puppe nicht in Larvenhaut, Rüſſel hornig, röhrig, ohne Lippen, mit 4 Stechborſten, nur drei Fühlerglieder, mit und ohne Endborſte, Flügel decken ſich, Leib walzig, faſt ſchmächtig, oft gebogen, rauben andere Inſecten, ſaugen kein Blut. Sind die eigentlichen Raubthiere dieſer Ordnung, ſehr wild, meiſt einzel, doch auch ſcharenweis. Die bekannten Larven in Erde.

1. Sippſchaft. Schnackenſtuche — Tanzfliegen.

Rüſſel beſteht aus 2 Scheiden und 3 Stechborſten, meiſt ſenkrecht, letztes Fühlerglied lang, endet in Borſte, Leib lang, Bruſt aufgetrieben (wie bei Schnacken), drei

Aeugel, Kopf kugelig, Flügel elliptiſch, decken ſich, rauben andere Kerfe und ſaugen ſie aus. Schließen ſich unmittelbar an Stechſchnacken an. Bei der Begattung deckt das Männchen das Weibchen, welches oft dabei ſo gleichgültig iſt, daß es ſich mit Ausſaugen eines Inſects beſchäftiget. Larven unbekannt, im Waſſer?

1. Gattung. Empis, Tanzfliege; im langen Rüſſel 5 Borſten, Fühler keulenförmig, Spitze gegliedert, Kopf kugelig.

1. Art. E. livida; größer als Stechſchnacke, 5''' l., braungelb, auf Bruſt drei braune Striche, Flügel blaßbraun, Füße gelb (M.); Bruſt grau mit drei braunen Strichen, Bauch ſchwarz, Flügel klar, Füße gelb (W.). Sehr gemein in Feldern. Der Rüſſel beſteht aus einer untern Scheide, die hinten am Kopf ſich theilt, alſo offenbar doppelt iſt, und aus einer obern, alſo wohl beide Lippen, welche drei Stacheln, Kiefen einſchließen.

2. Art. E. borealis; $3\frac{1}{2}$''' l., ſchwarz, Füße gelb, Flügel braun mit gelber Wurzel. Nicht ſelten im Frühling auf Blühten der Sahlweide, tanzt in Schweden an ſchönen Abenden ſcharenweis in der Luft: pennipes; 5''' l., ſchwarz, Flügel braun, Füße des Weibchens gefiedert, ſelten im Frühling: ciliata; 3''' l., wie vorige, Schwingkolben gelb. Häufig auf Geſträuch und Blumen, beſonders Cardamine.

3. Art. E. maura; $2\frac{1}{2}$''' l., ſchwarz, Bruſt grau, Flügelrand braun, beim Männchen erſtes Sohlenglied kolbig. Häufig auf Blumen und am Waſſer, wo ſie ſcharenweis in der Luft tanzen: marginata; 2''' l., Flügel abweichend, faſt dreieckig wie Schmetterlingsflügel, Saum braun, ſelten in Hecken.

2. Gattung. Sicus, Tachydromya; Vorderfüße raubig, Schwanz gebogen beim M., Flügel decken ſich, Rüſ-

ſel kurz, Schenkel der Mittelfüße keulenförmig, ſtachelig; alle klein, auf Hecken, laufen ſchnell, rauben.

1. Art. S. vulgaris (flavipes, Empis acephala P.?); $1\frac{1}{2}'''$ l., ſchwarz, Füße gelb, auf Blumen.

2. Art. S. cursitans; Anſchein wie Wanze, fliegt kaum, läuft ſchnell, $1\frac{1}{2}'''$ l., Bauch ſchwarz, Bruſt blaß, Fühler und Füße gelb: cimicoides; $1'''$ l., ſelten, auf Bäumen. Es iſt zu merken, daß es wanzenartige Mücken giebt: lineata: Calobata arrogans.

3. Gattung. Hybos funebris s. clavipes; wie vorige, Rüſſel keulenförmig: $2'''$ l., ſchwarz, Flügel braun, mit ſchwarzem Randfleck. Ziemlich häufig.

2. Sippſchaft. Stuchſtuche.

Fühler mit Endſtiel, Kopf ſehr klein, drei Aeugel, Rüſſel lang, unter die Bruſt gezogen, Flügel offen, Bauch kurz, hohl, zwiſchen Klauen drei Ballen. Vielleicht zu Henops.

1. Gattung. Panops; in Neuholland.

2. Gattung. Cyrtus, Acrocera gibba s. Empis acephala Vill.; in Barbarei.

3. Sippſchaft. Schrelſtuche — Raubfliegen.

Rüſſel hornig, grad, kurz, nach vorn, wie Scheide mit vier Stechborſten, Palpen dünn, letztes Fühlerglied länger, keulenförmig, ſchief (gebrochen), ſelten mit Endborſte, Rücken buckelig, Ballen zwiſchen den Klauen, Leib lang, ſpindelförmig, rauch, Flügel decken ſich, Stirn flach, drei Aeugel, Knebelbart, leben vom Raub. Larven in Erde, länglich, flach, ſpindelförmig, 12ringig, fußlos, Kopf hornig, Puppe nackt. Schwanz des Weibchens verlängerbar, hornige Spitze, des Männchens hat einen Anhang unterm Bauch wie bei Dolichopus.

a. Mit Fühlerborſte.

1. Gattung. Gonypes, Leptogaster; Fühlerborſte, Rüſſel kurz, Flügel zu kurz, keine Zehenballen, zwiſchen den Klauen eine Borſte.

1. Art. G. tipuloides; $\frac{1}{2}''$ l., grau, Bauch mit braunen Querbinden, faſt harlos, hinten keulenförmig.

2. Gattung. Asilus, Raubfliege; rauch, Palpen ſehr behart, letztes Fühlerglied mit Endborſte, zwei Ballen zwiſchen den Klauen, am After beim M. zwei Haken, beim W. hornige Legröhre. Summen, ſtechen im Flug andere Inſecten an. Der Schwanzanhang bei Männchen giebt auch Beziehung auf einen ähnlichen bei Erdſchnacken, denen dieſe Mücken überhaupt ſehr nah ſtehen. Larven fußlos, zwei Kopfhäkchen, in Erde, Puppe hat am Kopf zwei Athemröhren und noch zwei dreiſpitzige Häkchen, Schwanz zweiſpitzig, Ringel gewimpert, ſo bei Dolichopus.

1. Art. A. crabroniformis; wie Horniß, 1'' l. $2\frac{1}{2}'''$ d., gelb, drei erſte Bauchringe ſchwarz. Selten, fliegt ſchnell auf Wieſen.

2. Art. A. germanicus; 8''' l., Bauch ſchwarz, Schienbeine roth, Flügel braun, mit weißer Wurzel. Larve in Erde.

3. Art. A. forcipatus, gemeine R.; 8''' l., grau mit braunen Flecken, Füße ſchwarz, Flügel blaßbraun. Sehr gemein, Larve in Erde, die beſchriebene.

b. ohne Fühlerborſte.

3. Gattung. Dasypogon; letztes Fühlerglied flach, geſpitzt, Bauch faſt nackt, walzig, beim W. ſpitzig.

1. Art. D. teutonum; 9''' l., ſchwarz, an Bruſt gelbe Seitenlinie, an Bauchſeiten 5 weiße Puncte, Kopf gelb: cinctum; 5''' l., Bauch ſchwarz mit weißen Ringen.

b. Dioctrya; ebenſo, unbehart, glänzend, Fühler 5gliederig, Hinterfüße bartig, erſtes Sohlenglied verdickt.

1. Art. D. frontalis; 7''' l., ſchwarz, Bruſt mit weißen Flecken, Füße gelb, hinten braun. Wild, der Tiger unter den Mücken, ſehr häufig.

2. Art. D. oelandica; 7''' l., ſchwarz, Füße gelb, Flügel braun. Nicht ſelten.

4. Gattung. Laphria; drittes Fühlerglied keulenför- mig, ſtumpf, hintere Schienbeine gekrümmt, Leib rauch. Männchens Schwanzanhang hornig, wie Rehfuß aus drei Platten, zwiſchen welchen zwei Krallen.

1. Art. L. gibbosa; wie Horniß, 10''' l., ſchwarz, After weiß.

2. Art. L. flava; 9''' l., ſchwarz, Bruſt und Bauch gelbſchwarz, gemein. Abart; L. ephippium: atra: gilva: marginata.

4. Sippſchaft. Schmeißſtuche.

Letztes Fühlerglied kolbig, querringig, endet in lan- ges Har (nicht Seitengranne, nähern ſich aber doch den Schmeißen), Leib dünn, Larven häuten ſich zur Ver- puppung. Flügel dachig, Bruſt buckelig, Leib ſchlank, krumm, Füße und Flügel ſehr lang. Larven in Erde, Fliegen laufen ſchnell, rauben.

1. Gattung. Dolichopus; Schein wie Schnacken, das Endhar der Fühler ſteht doch nicht in Mitte. Larven wal- zig, fußlos, doch mit Warzen, 12 Ringel, hinten zwei Athemhöcker, in Erde, Puppe zwei Hörner an Bruſt (Athemröhren wie bei Culex?), unruhig, Form wie Puppe der Stechſchnacken.

1. Art. D. ungulatus s. aeneus?; wie kleine Stu- benfliege, grün, Augen goldig, jederſeits 11 ſchwarze

Stiche, ſcheinen nicht Luftlöcher. Am Schwanz des Männchens ein langer Fortſatz untern Bauch gebogen, wie bei Raubfliegen, wohin ich dieſe Mücke in jeder Hinſicht ſetzen möchte. Am Waſſer, laufen auch ſchnell darauf herum im Juny. Larven im Mai in Erde, walzig, dünn, 12ringig, Kopf ſei weich, hat aber eine Hornplatte, und wie 2 Kiefen und einen Spieß, Schwanz zweiſpitzig, Puppe zeigt alle Glieder, aufm Nacken 2 Athemhörner wie Schnacken.

2. Gattung. Callomya elegans; 2''' l., ſchwarz, auf Bauch 2 weiße Querbögen. Auf Bärenklau.

3. Gattung. Platypeza fasciata; 2½''' l., Bauch grau mit ſchwarzen Ringen: atra; 2''' l., ſchwarz. Auf Blumen des Bärenklaus.

4. Gattung. Clinocera; Flügel decken ſich, Fühlerglieder kugelig, Mund verlängert, ohne vorragenden Rüſſel, Schwanz ſpitzig: nigra; 2''' l., ſchwarz, ſelten.

Ob hieher Ortochile?

III. Zunft.

Schrickenmücken — Schrele.

Puppen ſelten in Larvenhaut, Fühler walzig, kürzer als Kopf, grad, mit Endborſte oder Stiel, Lippenrüſſel, lang und gebrochen, oft in Kopfhöhle ziehbar, zwei lange Palpen, drei Aeugel, die Deckſchuppen der Schwingkolben fehlen zuweilen. Im Rüſſel 4 Borſten zum Stechen, Leib länglich wie Raubfliegen, rauben auch, Flügel meiſt offen, Larven nicht im Waſſer, in Erde oder faulem Holz, lang, walzig, vorn dünner, Kopf hornig (ſelten weich), klein, mit zwei Fühlern, alſo wie bei Schnacken, haben meiſt Fußwarzen.

1. Sippſchaft. Schnackenſchrele.

Flügel offen, Fühler dreigliederig mit Endſtiel oder Borſte, Rüſſel lang, knieig, lippig, Leib verlängert, Füße lang, Schwingkolben ſchuppenlos, 4 Saugborſten, Puppe nackt. Fliegen auf Pflanzen.

1. Gattung. Leptis, Rhagio; Rüſſel nicht in Kopfhöhle, platt, Fühler überm Mund, körnig, letztes Glied kugelig, kaum geringelt, mit langem, einfachem Endhar. Flügel halb offen, drei Ballen zwiſchen Klauen, Bauch ſchlank, kegelförmig, Palpen dreigliederig, harig, Flügel groß, elliptiſch, Tracht und Färbung wie Panorpa, Schein wie Schnacke, Bruſt buckelig, drei Fußballen. Im Gebüſch, in Wieſen. Larven walzig, fußlos, Kopf hornig, hinten 2 Luftlöcher, in Sand, Erde, Miſt, rauben, Puppe nackt, dornig.

1. Art. L. vermileo; $4\frac{1}{2}'''$ l., grau, auf Bruſt 4 Striche, Bauch ſchwarze Puncte in drei Reihen, Flügel ungefleckt, Anſchein wie Schnacke. Larve heißt Wurmlöw, Sandwurm, macht ſich im Sand unter trocknen Mauren, ein Trichter wie Ameiſenlöw, um andere Inſecten zu fangen, zu ſpießen und auszuſaugen, ſchlingt ſich dabei um ſie, $\frac{1}{2}''$ l., vorn dünner, elfringig wie Raupen, ſehr lebhaft, fußlos, kriecht und unterhöhlt den Sand wie Regenwurm, ſchnellt auch wie Käswurm, hat doch beharte Warzen, Mund fleiſchig wie bei Fleiſchmaden (alſo wider die Regel), daran ein geſpaltener Spieß, alſo ähnlich den Blattlausfreſſern (Syrphus), am Schwanz vier weiche Stralen, After darüber aufm Kreuz wie Lema, daneben 2 Luftlöcher. Puppe nackt, nicht in Larvenhaut. Selten, ſüdlich.

2. Art. L. scolopacea, Schnepfenfliege; $7'''$ l., Bruſt grau, Bauch gelb mit drei Reihen ſchwarzer Puncte. Flügel gewölkt, brauner Randfleck, Füße gelb, Abände-

rungen. Gemein in der Aernte aufm Getreid; Augen grün, auf Bruſt zwei gelbe Höcker, an Bauchſeiten ſchwarze Linie, Spitze ſchwarz, Bauch 9ringig, ſchieberiſch verlängerbar, Männchen hinten kleine Haken, Eier bogenförmig, Larven in Erde, Verpuppung im Mai: tringaria; ebenſo, Flügel fleckenlos: atrata: rufa; ½'' l., Füße und Bauch gelbroth, Flügel gefleckt, Weibchens Bauch ſchwarzgefleckt, Männchens 2 Schwanzhaken, groß. Larven in Miſt, hinten ein Warzenkranz, Puppen anfangs Jnny, wie bei Schnacken, Ringe gedornt.

2. Gattung. Atherix; ebenſo, Fühler überm Mund, mit Seitengranne, Flügel halb offen, Rüſſel kurz, drei Aeugel, zwiſchen Klauen drei Ballen. Auf Wieſen.

1. Art. A. maculatus; 6''' l., Flügel braun bandiert, ſelten.

2. Art. immaculatus; 3''' l., ſchwarz, Flügel fleckenlos. Häufig im Gras: diadema.

3. Gattung. Pachystomus; letztes Fühlerglied dreiringig, ohne Granne. Larven unter Fichtenrinde.

1. Art. P. syrphoides; Palpen groß, Fühler abſtehend. Puppe faſt wie bei Tabanen, nackt, Ringel dornig, Schwanz zweihörnig, Fühler ſichtbar, alſo nicht in Larvenhaut.

Micropeza corrigiolata hieher?

2. Sippſchaft. Stuchſchrele.

Lippen groß, vorragend, letztes Fühlerglied geſpalten, mit gegliederter Spitze, Palpen kurz, Flügel decken ſich, Bauch lang, Schein wie Raubfliegen; Larven in Erde oder faulem Holz.

1. Gattung. Midas filata s. asiloides; wie Horniß, zweiter Bauchring durchſichtig, alſo wie bei Syrphen. Amerika.

2. Gattung. Thereva, Bibio, Stiletfliege; Flügel lanzetförmig, halb offen, Bau wie bei Rhagio, Leib ſchmächtig, kegelförmig, behart.

1. Art. Th. fasciata; ½'' l., aſchgrau, Kopf weiß, Bauch ſchwarz bandiert, Larven ſchlangenförmig, in feuchter Erde.

2. Art. Th. nobilitata s. hirta; ½'' l., Kopf gelbharig, Bauch braungelb, gebogen, mit ſchwarzen Querbinden. An Waſſergräben. Larven in Erde und faulem Holz, 14''' l., wie kleine Schlänglein, aus 20 Ringeln, weiß, Kopf hornig, ſchwarz, zwei Athemlöcher am After, häuten ſich: fasciata; faſt ebenſo.

3. Art. Th. anilis; 5''' l., grauweiß, Füße gelblich, Flügel glasartig: plebeia; 5''' l., grau, Bauchringe mit weißem Rand.

3. Sippſchaft. Schrelſchrele.

Fühler walzig, ohne End- und Seitengranne, letztes Glied längſtes, meiſt 8 ringig (wie bei Stratiomys), Rüſſel in Kopfhöhle ziehbar, keine Schnauze, Palpen kurz, eingliederig, Flügel decken ſich, Larven in Holzerde. Werden meiſt zu Stratiomys gerechnet, Leib ſchmächtig, Schein wie Raubfliegen.

1. Gattung. Hermetia illucens; wie Wespe. Surinam.

2. Gattung. Xylophagus; Leib ſchmächtig, Fühler walzig, ſpitzig, halb ſo lang als Leib, letztes Fühlerglied achtringig, Rüſſel kurz, fleiſchig, zweilippig, mit zwei keulenförmigen, langen Palpen, Flügel decken ſich, Schildchen ungezähnt. Larven in Holz.

1. Art. X. cinctus; 7''' l., ſchwarz, Bauch mit drei rothbraunen Ringen, ſchieberiſch verlängerbar. Dem Pachystomus s. Rhagio syrphoides ähnlich.

2. Art. X. ater; $\frac{1}{2}''$ l., ſchwarz, Füße gelb, Flügel mit brauner Querbinde. Larven in Holzerde.

3. Gattung. Nemotelus; Rüſſel ſteckt in einer Schnauze, Bauch flach.

1. Art. N. uliginosus; $3'''$ l., ſchwärz, Bauch grünlich oder weiß (M.) mit ſchwarzen Enden, beim (W.) ſchwarz, mit zwei weißen Flecken. Auf Wieſen, ſelten.

4. Sippſchaft. Schmeißſchrele.

Puppen in Larvenhaut, ohne Fühlerborſte, oder eine Endborſte auf geringeltem letzten Glied.

1. Gattung. Sargus, Metallfliege; Leib ſehr lang, aber dick, walzig, glatt, glänzend, Bauch 6ringig, Fühler mit Endborſte, letztes Glied linſenförmig, Palpen länger als Rüſſel, drei Aeugel, Schwingkolben ohne Schuppe. Niedlich, auf Hecken. Larven platt, harig, mit zwei vorragenden Augen, Ringel ſehr abgeſetzt, ungeſchwänzt, Kopf hornig, unveränderlich, mit zwei Häkchen, hinten ein weites Athemloch, darunter der After. Häufig im September und October, verpuppen ſich in Larvenhaut, in Kuhbieſen.

1. Art. S. cuprarius; $4\frac{1}{2}'''$ l., ſehr ſchön grünſchillernd, auf Flügeln braune Wolke und Randfleck. Sehr gemein: auratus; ebenſo, $5'''$ l., ohne Flügelwolke, häufig: realmuri; $5'''$ l., Füße gelb, Bauch roth (M.), hinten violett (W.). Larven in Bieſen, Larvenhaut der Puppe weißgelb, mit 6 braunen, wolligen Streifen.

Pipunculus hieher?

2. Gattung. Scenopinus, Atrichia; ohne Schwingſchuppen, walzig, keine Fühlerborſte, Mundgrube ſehr weit, Flügel decken ſich, zahm, an Fenſtern: fenestralis. Nemotelus niger: tarsatus.

IV. Zunft.

Mückenmücken — Schmeiße.

Puppe in Larvenhaut, Rüſſel fleiſchig, zweilippig, in der Ruhe doppelt zuſammengeſchlagen, und in eine Kopfhöhle gelegt, hält 2 Saugborſten, Fühler dreigliederig, meiſt niedergebogen, letztes Glied meiſt ſchaufelförmig, mit Seitengranne, am Grund des Rüſſels zwei einfache Palpen, über den Schwingkolben zwei Deckſchuppen, Leib kurz, oval, meiſt borſtig wie Igel, Füße kurz. Muscae.

1. Sippſchaft. Schnackenſchmeiße — Kothmücken.

Larven in Thierkoth, Flügel decken ſich, Fühler mit (meiſt gefiederter) Granne, Leib ſchmächtig.

1. Gattung. Anthomya; Fühler niedergelegt, Stirn geſtreift, Leib borſtig, keine Querader an Flügelſpitze.

1. Art. A. pluvialis, Regenmücke; wie kleine Stubenfliege, grau, auf Bruſt 5, auf Bauch 9 ſchwarze Flecken, Bauch ins Gelbe, Flügel mehr parallel.

2. Art. A. meditabunda; 3''' l., grau, auf Bauch vier braune Puncte, Schienbeine hellbraun. Selten: vagans; ebenſo, Füße gelb.

3. Art. A. serrata; Abtritsfliege; wie kleine Hausfliege, grau, Bauch kegelförmig, roth, Flügel viel länger als Leib. Häufig in Abtritten. Anſchein wie Schnacken, Bruſt buckelig und groß, Flügel kreuzen ſich wirklich, Füße lang. Rüſſel dick, Lippen groß, Palpen lang, Schwanz des Weibchens endet in langen, aber weichen, aus zwei Schiebern beſtehenden Bohrer, an deſſen End zwei Warzen; oft in Begattung, Männchen oben. Dieſer ähnlich: M. fungorum; Fühler abweichend, Larven kerffreſſend.

2. Gattung. Macrochira, Ochthera; Vorderfüße verdickt und gezähnt, raubig.

1. Art. M. manicata s. Mantis, Handfliege; klein, ſchwarz, an Seiten weiße Flecken. Vorderfüße wie bei Mantis vorgeſtreckt, ſelten.

3. Gattung. Scatophaga, Pyropa; Leib länglich, walzig, etwas gebogen, Füße ſtark, harig, mit langen Ballen, Kopf kugelicht, Augen entfernt, Flügel länger als Leib, kreuzen ſich wirklich.

1. Art. Sc. stercoraria, Dungfliege; größer als Stubenfliege, rauch, gelbgrau, Stirn roth, in Flügeln dunkler Punct. Sehr gemein in menſchlichem und ſchweiniſchem Koth, worein ſie auch die Eier legen. Dieſe haben das höchſt ſonderbare, daß ſie gegen ein End zwei Hörner haben, gleich den Athemhörnern mancher Schnackenlarven. Nach drei Wochen werden ſie Fliegen. Verpuppung in Erde. Begatten ſich und legen wiederholt mehre Tage lang. Begattung geht nicht ſo ſchnell vorüber wie bei der Stubenfliege, ſondern dauert mehre Stunden. Männchen ſcheint größer wegen den Haren.

2. Art. Sc. scybalaria; rauch, rothbraun, Flügel gelb mit dunklem Punct. Begatten ſich mehrmals während des Legens, und hangen ſtundenlang an einander. Larven in Schwein- und Menſchenkoth: merdaria: fimetaria.

b. Lispe tentaculata.

4. Gattung. Dictya, Tetanocera; Fühler ſteif, grad vorwärts, Mund blaſig. Fliegen und Larven auf faulen Thier- und Pflanzenſtoffen: marginata: flavifrons: rufifrons: planifrons: cucullaria; in Koth: umbrarum: reticulata.

b. Thyreophora cynophila: furcata.

c. Sphaerocera curvipes; in Faulem.

2. Sippſchaft. Stuchſchmeiße.

Flügel, decken ſich, Larven vermuthlich in weichen, feuchten Pflanzenſtoffen (Pflanzenkoth). Sippſchaft unbeſtimmt.

1. Gattung. Baccha, Sepedon sphegea; England.

Eine Trüffelmucke; im July ſind dreierlei Puppen in den Trüffeln, eine wie von Musca vomitoria, eine wie von Elophilus mit zwei Athemhörnern vorn, und einer Schwanzröhre, und eine mit zwei Athemhörnern hinten. Aus einer dieſer Puppen kommt eine röthliche, ſchwachbeharte Mücke wie Scatophaga stercoraria, auch ſo den Schwanz eingebogen, nur kleiner und letztes Fühlerglied oval, platt.

2. Gattung. Calobata, Ceyx; Leib fadenförmig, Füße ſehr lang, beſonders hintere. Schein wie Schnacke, Kopf gehalst.

1. Art. C. petronella; klein, blaß, Stirn roth, Füße ſehr lang. Läuft aufm Waſſer; es iſt daher wahrſcheinlich, daß die Larve darinn lebt: filiformis; auf Ginſter.

3. Gattung. Achias oculatus; Java. Ob hieher Diopsis ichneumonea; Augen geſtielt. Afrika.

4. Gattung. Lauxania cylindricornis; in Wäldern.

3. Sippſchaft. Schrelſchmeiße — Pflanzenmucken.

Larven in Samen, Blättern, Stengeln oder Wurzeln der Pflanzen; Fühler mit Granne, Rüſſel meiſt kurz, Flügel halb offen, ſelten deckig. Larven, die von harten Samen leben, müſſen ohne Zweifel andere Fliegen hervorbringen, als ſolche die von Koth oder Fleiſchſäften zehren; man nennt ſie Minierlarven, und findet ſie in Gallen (Tephritis cardui), in Blättern des Bilſenkrauts (Dacus umbellatarum), welchen die der Beta ähnlich, die des Geisblatts aber, des Sonchus, Ranunkels, und der Trüſſeln

unähnlich ſind, in Wurzeln, des Kohls (Ocyptera brassicaria), in Stengeln (Oscinis), in Samen der Diſteln und Kletten (T. ſolstitialis), des Salats, der Weiden (worinn ſpinnende und nicht ſpinnende vorkommen), im Fleiſch der Kirſche, der Himbeere.

1. Gattung. Ocyptera, Cylindromya; Larven in Wurzeln, Leib der Fliegen langwalzig, rauch, alle Fühlerglieder lang, letztes länger, Granne zweigliederig, Palpen keulenförmig, Flügel halb offen, mit Querader, auf Blumen.

1. Art. O. brassicaria s. cylindrica; wie blaue Fleiſchfliege, ſchwarz, zweiter und dritter Bauchring braunroth, Kopf weiß, Larve in Kohlwurzeln, die ſie verunſtaltet.

Ob nicht hieher Musca radicum s. bifasciata; Larven in Rettigen.

Vielleicht auch hieher die Trüffelmucken. Es wohnen darinn wie es ſcheint, Larven von 4 Gattungen, und zwar zu gleicher Zeit im July. Zwei haben keinen Kopf, eine Puppe hat vorn zwei Athemhörner, und hinten einen Schwanz, wie Elophilus oder Eristalis narcissi, dann eine Puppe ohne alle Hörner, endlich eine mit 2 Hörnern; wahrſcheinlich gehört zu ihr folgende Larve: weiß, fußlos, mit zwei Mundhäkchen, hinten 2 Luftlöcher in Warzen, der After unterm Bauch; ſondern Schleim ab, der ſie einhüllt, und die Trüffeln zum Faulen bringt, ſind in wenig Tagen erwachſen, kriechen in die Erde, und verpuppen ſich gleich zu einem Tönnchen, welches vorn niedergedrückt iſt. Fliege unbekannt. Es gibt in den Trüffeln noch Larven mit hornigem, ſchwarzem Kopf, die alſo in eine ganz andere Zunft gehören, vielleicht zu Ceroplatus. Wie kommen die Larven in die Trüffeln?

2. Gattung. Trupanea, Trypeta, Tephritis, Cosmius; Larven in Samen oder Fruchten, Gallen; Weib-

chen mit hornigem Legbohrer: Schein wie Hausfliege, Flügel dachig, ſind meiſt farbig gefleckt, Kopf kugelig, Rüſſel zurückgezogen, Palpen lang, drei Aeugel. Legen die Eier meiſt in Diſtelköpfe, überhaupt in die Blüthen der Syngeneſiſten.

1. Art. T. solstitialis, Klauenfliege; klein, grüngelb, Flügel mit 4 braunen Querbinden, an Außenrand eine Har, goldige Augen. Schwärmen in Menge um Kletten und Diſteln, in deren Köpfe ſie die Eier legen. Legbohrer gelb, ſolang als Bauch; der mittle Schieber ſtülpt ſich um wie Schneckenhorn. Die Larven weiß, hinten gelber Fleck mit den 2 braunen Luftlöchern, nagen ſich im Auguſt in die Samen, überwintern darinn, und fliegen erſt im Juny des nächſten Jahres aus. Flügel zittern oder ſchwanken beſtändig wie bei vibrans, ſind ſehr lebhaft, laſſen ſich aber doch leicht fangen.

2. Art. Dacus leontodontis s. umbellatarum; klein, grau, Flügel braun gefleckt, Füße roth, Augen grün. Larve und Puppe zwiſchen den Samen des Löwenzahns und auch der Kletten, welche ſie aushöhlen; Fliegen auf Doldenblumen, Legbohrer kurz, ſtumpf, kommen im erſten Sommer aus: serratulae; Bruſt grün.

3. Art. T. vibrans, Zitterfliege; wie kleine Hausfliegen, glänzend, blau, Kopf roth, Flügel mit zwei ſchwarzen Adern und ſchwarzer Spitze, häufig: Micropeza cynipsea ebenſo, Kopf ſchwarz, Flügel zittern ebenſo, gibt Meliſſengeruch, auf Schwarzdornblühte: corrigiolata.

4. Art. T. cerasi, Kirſchfliege; klein, röthlich, Augen grün, auf Flügeln ungleiche braune Bänder und Flecken. Larve im Fleiſch, nicht im Kern der Kirſchen, der Kirſchwurm. Verpuppung geſchieht in der Erde ohne Häutung.

5. Art. T. cardui; $4'''$ l., auf Flügeln braune, wie W gebogene Binden, Leib ſchwarz, an Bruſt 3 gelbe Flecken. Weiße, dicke Larven in vielzelligen Gallen an Diſtelzweigen, Kreuz braun, 2 Mundhäkchen, Puppe ein Tönnchen wie Schmeißfliege, welches die Mucke auch durch Aufblaſen des Kopfes zerſprengt; aber nachher muß ſie durch den nämlichen Kunſtgriff auch die Gallen zerſprengen, was oft, beſonders im trocknen Jahren mißlingt. Flügel ſtehen ſonderbar, verkehrt dachig, ſo daß die äußern Ränder ſich unterm Leib kreuzen würden, Geſicht weiß, Kopf roth, Füße braun, Legbohrer ſehr deutlich, letzte Bauchringe verlängern ſich ſchieberiſch, im letzten ſteckt ein horniger, ſpitziger Bohrer mit Längsſpalte: flava; wie Floh, häufig an Fenſtern: arnicae; fahl, auf Flügeln ſchwarze und braune Flecken, auf Blumen: aestuans: artemisiae: urticae: salicis; auf den Samen der Weiden, bauen ſich aus Samenwolle eine Hülſe wie die Motten, Larve weiß, $4'''$ l., ſie und Puppe wie Musca vomitoria, auf Weiden am Waſſer. Auf Weiden, welche auf Trockenem ſtehen, eine andere Art, lebt ohne Hülſe, hat 2 Mundhäkchen, hinten drei Athemröhren, was eigenthümlich iſt, und an jedem Bauchring ein Warzenpar ſtatt Füße.

3. Gattung. Dacus: ſcheint wie vorige zu ſein, Larven aber nicht in Samen, ſondern unterhöhlen Blätter — Miniermaden. Blatthöhler gibts unter den Faltern (Motten), Käfern (Curculio) und Mucken. Sind meiſt in weichen Blättern, beſonders des Sonchus, in denen der Melde (Atriplex), des Klees, Wollkrauts, Bilſenkrauts, Geisblatts, auch in harten, der Eiche, des Aepfelbaums, und ſelbſt der Stechpalme. Sie machen dreierlei Gänge, in Zickzack, in Plätzen, und beides zugleich. Meiſt ſind andere Arten in andern Pflanzen, doch finden ſich auch

verſchiedene in einem Blatt. Sie leben einzel zwiſchen der Unter- und Oberſeite der Blätter, in denen ſie ſich ihre Wohnung freſſen; geſellig findet man Engerlinge im Fliederblatt (Syringa). Dieſe Gänge ſind weiß, durchſichtig, abgeſtorben. Die Fliege legt das Ei auf das Blatt, die Larve frißt ſich ein; einige verpuppen ſich im Blatt, andere gehen heraus. Larven an der Ober-, Puppen an der Unterſeite des Blatts wie Hirſenkorn.

1. Art. D. hyoscyami ſei gleich mit Dacus umbellatarum; grau, Flügel gefleckt, Füße roth. Larven und Puppen im Auguſt in den Blättern des Bilſenkrauts, welche ſie minieren, röthliche Puppen ſind Tönnchen ohne Athemhörner; Larve weiß, zwei Häkchen neben einander, mit denen ſie das Blatt aushackt, dieſe uns giftige Speiſe ſchadet ihr alſo nicht, über den Häkchen 4 ſchwarze Puncte wie Aeugel, arbeiten Plätze, oft geſellig. Zur Verpuppung gehen ſie aus dem Blatt auf deſſen Oberfläche. Fliege etwa 3''' lang, Flügel parallel.

2. Art. D. sonchi: im Blättern des Geisblatts und des Sonchus, machen ſchmale Gänge, in denen ſie zur Verpuppung bleiben, Puppe ohne Athemhörner, näher an der Unterſeite des Blattes. Fliegen kleiner als vorige, braun, Flügel decken ſich, länger als Leib: M. pomi; macht ſchmale Gänge, und eine andere, gelbe macht Plätze: rubi; gelb, macht Gänge: atriplicis in Zickzack: ranunculi; in Gängen, Puppe mit Athemhörnern: trifolii; in Gängen; es gibt auch in Plätzen: beta, rumicis wie hyoscyami; gehen zur Verpuppung aus dem Gang, wie auch bardanae, ranunculi, trifolii: ilicis; in Plätzen, verpuppt ſich darinn. Alle Puppen haben vorn zwei Häkchen, braun, die meiſten ſind weiß.

3. Art. D. rumicis crispi; Fliege braunroth, wie Anthomya serrata, aber letztes Fühlerglied platt und Granne

behart. Larven gelb, nagen Plätze, hinten zwei Luftwarzen, Puppen im July in der Erde, auch mit kurzen Athemwarzen. M. fungorum; ganz ſo, in eßbaren Pilzen, Larven freſſen ſich aber ſelbſt und andere Kerfe auf.

b. Loxocera ichneumonea s. aristata; auf Blumen.

c. Platystoma seminationis.

d. Phora, Trineura atra.

e. Phasia subcoleoptrata.

4. Gattung. Oscinis, Frit; Fühler kürzer als Kopf, Granne einfach, Rüſſel kurz, Leib länglich, glatt, Flügel decken ſich.

1. Art. O. pumilionis; oben ſchwarz, unten gelb, Kopf und Schildchen gelb, auf Bruſt zwei gelbe Striche. Larve gelb mit ſchwarzer Spitze, unten in Halmen des Roggens und Weizens, welche dadurch zerſtört werden. Iſt wahrſcheinlich der ſogenannte Aufkäufer: lineata; in Gerſtenhalmen.

2. Art. O. frit; ſchwarz, Bauch grünlich. Larve in Gerſtenſpelzen, zerſtört die Körner.

3. Art. O. oleae; Larve zerſtört die Früchte des Oelbaums: formosa.

Auf Grashalmen findet man oft gelbe Flecken, worauf Eier mit einer Vertiefung wie Nachen, daraus Larven ohne Kopf mit 2 Häkchen.

4. Sippſchaft. Schmeißſchmeiße.

Rüſſel lang und dick, Fühler niedergebogen, Larven leben in todten oder lebendigen Thieren oder in Miſt, haben 2 Mundhäkchen nebeneinander und einen Spieß. Fliegen mit offenen Flügeln, dickem, elliptiſchem Leib, der undurchſichtig und nicht immenartig gefärbt iſt, ſtechen nicht, morden nicht, lecken nur Säfte. Es gehören die gemeinſten hieher, welche uns immer um den Kopf, oder

um das rohe Fleiſch ſummen, meiſt einfärbig ſchwarz oder blau, wenig behart. Die Larven morden nicht ſelbſt Thiere, ſondern kriechen in ſie, um als Eingeweidwürmer in ihren Raupen zu leben. Die, welche von Blattläuſen leben, ſie nehmlich erſtechen und ausſaugen, ſo wie die, welche in der Haut oder im Darm von Säugthieren ſich aufhalten, gehören zur folgenden Zunft. Ebenſo finden ſich in dieſer Sippſchaft, und wahrſcheinlich in der ganzen Zunft keine ächten Waſſerlarven. Dieſe fleiſchfreſſenden Larven wachſen ungeheuer ſchnell, eine, deren 25—30 zuſammen nur einen Gran wiegen, wog nach 24 Stunden allein 7 Gran, iſt alſo 155—210 mal ſchwerer geworden. Das As im Freien wird gewöhnlich von Muckenmaden, von denen es oft wimmelt, aufgefreſſen, aber nimmermehr Leichen unter der Erde, zu denen keine Fliege und kein Wurm kommen kann. Daß die Leichen eine Beute der Würmer würden, iſt nur übergetragen von dem, was man im Freiem am As ſieht. — Die M. meridiana hat nur zwei große Eier im Bauch.

1. Gattung. Metopia, Musca; Leib dickwalzig, wenig behart, Füße gleich, Palpen keulenförmig, Fühler lang, drittes Fühlerglied länger, prismatiſch, große Schwingſchuppen, Flügelſpitze mit Querader, Fühlergranne harig, Larven in thieriſchem As, Fleiſch, Käs, Miſt, Fliegen ebenda, oder lecken Zucker, Brühen, Milch, ſelten auf Blumen.

a. Larven im Fleiſch.

* goldigglänzende, grün oder blau — Goldfliegen.

1. Art. M. vomitoria; eigentliche und gemeinſte Schmeißfliege, blaue Fleiſch-, Asfliege, Brechfliege; groß ½''' l. 2½''' d., Bruſt ſchwarz, Bauch blau, glänzend, mit ſchwarzen Binden, Fühler gefiedert. Sumſen ſtark.

Sehr bekannt und läſtig auf Fleiſchbänken, in Speis⸗kammern, wo ſie die Eier aufs Fleiſch legen, aus denen bald Larven kommen, welche das Fleiſch verunreinigen und es ſchnell zum Faulen bringen. Zur Verpuppung kriechen ſie in die Erde. Es iſt zu bemerken, daß die Lar⸗ven nicht die Lebenswärme ertragen, und daher ſich auch nicht in Wunden einfinden können, als bis deren Theile abzuſterben beginnen. Uebrigens iſt es bekannt, daß in alten Wunden dergleichen Würmer gefunden worden. Tod⸗tem Geflügel legen ſie die Eier gern um die Augen und den Mund. Die folgende Beſchreibung kann als Masſtab für die Zunft der Schmeiße gelten, vorzüglich weil ſie am leichteſten zu beobachten ſind.

Die ausgewachſene Larve mißt an $\frac{3}{4}''$ und iſt $2'''$ dick, weich, fleiſchig, weiß, beſteht aus etwa einem Dutzend Ringen, und kann ſich verkürzen ꝛc. wie eine Schnecke; obſchon ganz fußlos, ſelbſt warzenlos bewegt ſie ſich doch geſchwind, indem ſie die Mundhaken einſetzt und den Leib nachzieht. Das ſpitzige End iſt der Kopf oder vielmehr nur der Mund, der aus einem kleinen, weichen Ring be⸗ſteht, deſſen oberer Rand ſich in zwei ſehr kurze Fleiſchwar⸗zen als Fühler verlängern kann. Darunter zwei parallele, hornige Haken wie ein Karſt, die nur nach vorn wirken, und in zwei hornige Futterale zurückgezogen werden kön⸗nen. Sie können nicht als Scheren wirken wie die Kiefen der Raupen und Engerlinge oder ſchon der Immenmaden, welche ſich dadurch vorzüglich von den Muckenmaden un⸗terſcheiden. Sie zerhacken und zerreiſſen nur das Fleiſch wie mit einem Karſt. Zwiſchen den Häkchen ein kürzerer Spieß oder Pfeil, dieſe verwachſene Unterkiefen, jene Oberkiefen? zu vergleichen der Stechborſte und der Scheide im Rüſſel. Dieſe Larven ſaugen nicht bloß Fleiſchſaft, ſondern ſchlucken wirklich kleine Fleiſchkörner.

Hinten iſt der Leib verdickt, und der Schwanz ſchief abgeſtumpft. Auf dieſer abſchüſſigen Fläche, welche mit beweglichen Fleiſchzacken eingefaßt iſt, liegen zwei Athemwarzen, deren jede drei längliche Spalten enthält, während bei allen andern Larven nur eine einzige Athemſpalte iſt. Das Ganze erinnert lebhaft an ähnlichen Bau bei Schnecken, vorzüglich bei Doris, deren Athemorgane einen Stralenkreis aufm Kreuz um den After bilden; die kurzen Fühler vollenden die Rückbeziehung. Dieſe Maden ſind Schneckenmaden, die Doriden ſind Madenſchnecken. Vorn zwiſchen dem erſten und zweiten Halsring (Kopf ungerechnet) iſt jederſeits noch ein Athemloch, das meiſt ſchwer zu entdecken iſt; zwiſchen dieſem und der hintern Athemwarze läuft jederſeits eine Luftröhre, die durch die Haut ſcheinet; auch ihre Verzweigungen ſieht man deutlich, beſonders am Bauch. Luftlöcher längs der Seiten, wie bei Raupen gibt es nicht bei den Muckenlarven (einzige ausgenommen), dagegen haben alle, welche die Schwanzluftlöcher haben, auch die am Hals. Die Fliegen ſelbſt aber haben an der Bruſt jederſeits 2 Löcher und mehre am Bauch. Ein Rückengefäß wie bei den Raupen iſt auch nicht zu entdecken. Dagegen ſcheinen ſie eine Art von weitem Herz im vierten Ring zu haben, wenigſtens bemerkt man daſelbſt abwechſelndes Zuſammenziehen. Dieſes Herz weicht alſo von dem der Raupen und nähert ſich dem der Krebſe. Auch bei den Fliegen, beſonders den durchſichtigen Elophiien bemerkt man im Bauch ein rundliches Herz in Bewegung. Außer den Luftröhrenzweigen, welche bei Larven und Fliegen im ganzen Leib vertheilt ſind, bemerkt man bei beiden noch zwei Luftſäcke im Bauch, welche ſich bald wie Wolken ausdehnen, bald wieder zuſammenfallen.

Bei den Schnacken, Tipula iſt die Stelle der hintern Athemlöcher nicht vertieft, ſondern in zwei Hörner verlän-

gert, bei einigen ſogar in drei. Zwei ſolcher Erhöhungen finden ſich auch bei manchen Blattlausfreſſern, aber nicht bei allen.

Die Freßwerkzeuge beſtehen aus zwei Häkchen neben einander und einem Pfeil oder Spieß, der nicht bei allen iſt. Bei Oestrus ſind die zwei Häkchen über einander, Musca meridiana hat nur ein Häkchen, andere haben endlich gar keine. Die Därme machen bei dieſer, wie bei allen Larven dieſer und der folgenden Zunft, und bei den Waſſenfliegen eine Menge Wendungen.

Die Larven zerfreſſen in wenig Tagen das Fleiſch ſo, daß es theils voll Löcher wird, theils durch den Schleim, welchen ſie abſondern ſchnell in Fäulniß übergeht und faſt flüſſig wird, daß ſie beinah wie Waſſerlarven darinn ſchwimmen. In etwa 8 Tagen ſind ſie ausgewachſen, ohne ſich gehäutet zu haben; dann kriechen ſie in die Erde, bleiben 3—4 Tage, eh ſie Puppe werden. Dann wird die weiße Madenhaut braun, die weiche hornig, der ſpitzige Leib wird ſtumpf wie ein Ei, und ganz unbeweglich. Dieſe Aenderung erfolgt in einer Viertelſtunde; die Larvenhaut löst ſich eigentlich dabei vom inneren Thier ab, und umſchließt es jetzt nur als Hülſe wie das Geſpinſt der Raupen. Dieſe Hülſe hat 9 deutliche Ringe, wie Reife um eine Tonne, daher Tönnchen. Hinten und vorn bleiben die Luftlöcher, hinter dieſen zeigt ſich eine kurze Längsleiſte, wahrſcheinlich durch die Luftröhre entſtanden. An dieſer Stelle ſpringt das Tönnchen auf, wenn die Fliege auskriechen will. In der Tonne bildet zuerſt das Thier eine gliederloſe, ovale Maſſe, an der ſich erſt ſpäter die Spuren der Fliegengeſtalt zeigen. Dann ſteckt der Kopf ganz in der Bruſt verborgen, und die zwei vordern Luftlöcher der Bruſt ſind der vorderſte Theil der in dem Tönnchen liegenden Puppe, welcher wie zwei kurze

Schneckenhörner ausſieht. Sie entſprechen den vordern Luftlöchern der Larve oder des Tönnchens. Den hintern entſpricht nichts der Art, die Afterathmung, welche doch eigentlich ein Charakter der Muſcheln, mancher Würmer und Schnecken iſt, hört mit dem Fliegenzuſtand auf. Der Puppenſtand dauert 14 Tage, auch 3 Wochen, wenn das Wetter kalt und feucht iſt. Beim Ausſchlüpfen ſprengt die Mucke eine oder beide Seitenleiſten auf, wobei meiſt der vordere Ring wie eine Mütze abſpringt. Es geſchieht durch ein ſonderbares Aufblaſen des Kopfes, wobei die Stirn wie eine große Blaſe vordringt, alſo durch verſtärkten Athemproceß. Sie gibt, wie die Schmetterlinge, ſogleich einen weißen Brei durch den After von ſich.

Der fleiſchige Rüſſel iſt einer der einfachſten, und hat in Bezug auf den Leib ein großes Volumen, kann verlängert, doppelt zuſammengeſchlagen und ganz in eine beſondere Kopfhöhle zurückgezogen werden. Dieſe Höhle iſt den Mucken dieſer und der folgenden Zunft eigen, und als eine Längsſpalte im Kopf oder Geſicht zu betrachten, die ſich bei einigen, z. B. Rhingia nach oben in einen Kanal verlängert. Der Rüſſel kommt hervor, wenn man die Bruſt drückt. In der Mitte hat er ein Federgelenk, am End zwei große Lippen wie Pilzhut; ſein Innhalt iſt ſchon zum Anfang dieſer Ordnung beſchrieben. Er ſaugt Säfte durch Pumpen, indem er außer der Fuge für die Kiefen noch hohl zu ſein ſcheint. Dieſe Fliege liebt außer den Fleiſchſäften auch ſüße Pflanzenſäfte. Bei unſerer Stubenfliege ſind die Kiefen ſchwer zu finden, leichter bei Elophilus, deſſen Palpen noch eine ſtechende Seitengranne haben.

Legt die Eier ans Fleiſch häufelweis, in allem etwa 200, länglich mit einer Naht, Larven kriechen ſchon nach 24 Stunden aus; obſchon ſie viel freſſen, geben ſie doch keinen Koth, ſondern nur einen Schleim durch den After von

ſich; in 8 Tagen ſind ſie ausgewachſen, und ſchicken ſich zur Verpuppung an.

2. Art. M. mortuorum; ebenſo, etwas größer, Kopf goldgelb. Larven an Leichen, Leichenwürmer.

3. Art. M. caesar, gemeine Goldfliege; kleiner, 3‴ l., glänzend goldgrün; Larven im As, vorzüglich faulenden Hunden in Feldern, Puppe in Erde, Fliegen ſelten in Häuſern, aber ſehr gemein in Gärten, Feldern und Wäldern: cadaverina; ebenſo aber viel kleiner, und Larven Ende Mai im Kühmiſt.

* matte, gemeinſte Mücken.

4. Art. M. carnaria, vivipara major, Fleiſchfliege; große lebendige gebärende, auch graue Fliege, und Schmeißfliege; größer als blaue, grau, ſchwarze Streifen und Flecken, Augen roth. Kommen gern in Zimmer, legen lebendige Larven ſogleich ans Fleiſch, dieſe am Mund zwei Fleiſchhörner, darunter zwei Häkchen, hinten auch den Warzenkranz in einer Vertiefung, in der die 2 Athemlöcher liegen. Dieſe Vertiefung iſt alſo im Grund daſſelbe, was der Athemſchwanz bei Stratiomys, Elophilus, Culex ꝛc. iſt. Bohren ſich ein, und ſind in 8 Tagen ſchon ½″ l., und zur Verpuppung, die in der Erde geſchieht, reif. Die Puppe bleibt 18 Tage. Die Larven waren anfangs Eier. Dieſe Fliege hat auch die ſonderbare, bandförmige, aufgerollte Bärmutter, in der an 20,000 Larven geſchichtet ſind, wie Ocyptera capitata. Männliche Theile laſſen ſich herausdrücken, und beſtehen aus einer Menge nicht zu erklärender Theile, faſt wie bei Schnecken. Will man die Jungen im Leib ſehen, ſo muß man die Mutter vorher in Branntwein tödten. Es ſcheint, als nagten ſich die Jungen aus der Bärmutter in den Bauch und aus dieſen ins Fleiſch, wenigſtens findet man ſie regelmäßig frei im Bauch.

Kleine Lebendige gebärende; halb ſo groß, übrigens in allem wie vorige, aber was ſonderbar iſt, eine ganz andere Bärmutter, nehmlich wie bei eierlegenden Mucken in zwei Bündeln, enthält nur an ein Schock Larven.

b. Larven im Miſt, Fliegen an Süßigkeiten.

5. Art. M. domestica, Stubenfliege, Hausfliege; bekannt, 4''' l., ſchwarzgrau mit ſchwarzen Strichen, Bauch ſchwarzbraun mit ſchwarzen Flecken, Flügelwurzel gelblich. Jedes Aug beſteht aus 4000 ſechsſeitigen Flächeln. Findet ſich auf der ganzen Erde, auch in Surinam. Sticht nicht, leckt nur, verunreinigt alles, und wird in heißen Tagen den Menſchen läſtig, indem ſie ſich vorzuglich ins Geſicht ſetzt und kitzelt, den Schlaf ſtört. Bei der Begattung ſteckt das Weibchen dem Männchen, welches jedoch oben ſitzt, eine lange fünfſchieberiſche Röhre in den Bauch, die wie Ruthe ausſieht. Scheinen krank zu werden, indem ihnen der Bauch anſchwillt, und ſie ſterben; auch ſind ſie von Milben geplagt. Larven im Pferdmiſt, 5''' l., kegelförmig, haben vorn nur ein Häkchen wie meridiana, keinen Warzenkranz um die Luftlöcher. Es wär alſo wohl beſſer, man trennte dieſe Art von den Fleiſchfliegen und brächte ſie zu meridiana.

Kleine Stubenfliege; beſondere Art, halb ſo groß, beſudeln die Stubendecke, Vorhänge ꝛc. Larven platt, in Abtritten.

c. Larven in Käs, Fett (oder Miſt?), Rüſſel kurz.

6. Art. M. putris, Tephritis, Käsfliege; ſchwarz, auf Flügeln kurze Rippe. Larve der bekannte Käswurm.

b. Metopia leucocephala: labiata.

2. Gattung. Exorista; zweites und drittes Fühlerglied lang, Granne feinharig, Leib ſehr rauch, Larven in Raupen. Fliegen haben aber keinen Legbohrer.

1. Art. E. erucarum s. larvarum major, Raupenmucke; ½''' l., ſchwarz, Geſicht weiß und Halsband. Larven werden wahrſcheinlich nur auf die Raupen gelegt, und ſie bohren ſich dann ſelbſt ein mit den 2 Mundhäkchen und dem Spieß, fliegen aus gegen Auguſt. Sollen auch in Kohlwurzeln ſein, wodurch dieſe kröpfig, und die Köpfe locker würden; iſt kaum denkbar.

2. Art. E. larvarum (minor); ebenſo. Larven in Raupen des Papilio urtica, Bombyx caja, pyramidata; nie mehr als eine bis drei, während von den Ichneumonslarven oft 20 — 30 in einer Raupe ſtecken.

3. Gattung. Melanophora; letztes Fühlerglied kurz: grossificationis: carbonaria: roralis; ſchwarz, Flügelſpitze weiß, in Wäldern, kommt in Häuſer. Hieher?

Musca canicularis; ſchwärzlich, Bauchſeiten durchſichtig, tanzen unter Bäumen in Luft: meteorica, Gewittermücke; wie die kleinen Stubenfliegen, ſchwarz, Bauch grau, Flügelwurzel gelb. Sind es, welche vor Gewittern in der Luft ſcharenweis hüpfend ſchwärmen, Menſchen und Vieh um die Köpfe fahren, ſich an Ohren, Augen ꝛc. ſetzen, und dadurch ſehr läſtig werden; ſonſt auf Waſſerpflanzen.

4. Gattung. Tachina; Leib oval, rauch, zweites Fühlerglied länger, letztes linſenförmig, Palpen keulenförmig, Füße gleichförmig, Schwingſchuppe groß, Flügelwurzel roſtfarben, an Spitze eine Querader. Fliegen auf Blumen, Larven wahrſcheinlich alle in Miſt; gebären entweder lebendige Larven oder legen ſehr große Eier (nur 2).

a. Echinomya.

1. Art. T. grossa, Rieſenmucke; wie Hummel, größte, ſchwarz, Kopf roth, Bauch rund. Häufig auf Lindenblühten, ſchnell, ſummt.

b. M. meridiana; ebenſo, kleiner, zwei Goldflecken vorn an der Stirn, übrigens ſchwarz, Flügelwurzel braun. Larve warzenlos, gelb, koniſch, vorn ſpitzig, 4 Fühlerwarzen, mit einem Mundhaken, am Hals 2 Luftlöcher, hinten am ſenkrecht abgeſchnittenen Schwanz zwei große, aber einfache Luftlöcher, darunter der After, in Kühwieſen, October. Puppe vorn ſpitzig, hinten wie Teller mit geripptem Rand, bleibt den Winter: fe[illegible]a: lurida.

b. Ocyptera; Granne deutlich zweigliederig.

1. Art. O. capitata; Kopf groß, blaßgelb, Bruſt grau, Flügelwurzeln und Bauch rothbraun mit ſchwarzer Längsbinde, etwas größer als blaue Fleiſchfliege. Häufig in Gärten und Feldern auf den Blumen der Schafgarbe, auch auf Epheu, im Herbſt, gebärt: Gymnosoma rotundata.

2. Art. Ériothrix lateralis; wie kleine Hausfliege, ſchwarz, am Bauch zwei rothbraune Seitenflecken. Im Auguſt häufig auf Pflanzen an Wieſenwegen, gebärt.

Die weiblichen Theile dieſer Lebendige gebärenden und der M. carnaria major weichen ſehr ab von denen der Eierlegenden. Hier ſind zwei deutliche Eierſtöcke oder zwei Eiertrauben, welche den Bauch einnehmen, dort aber iſt ein langer, bandförmiger, ſchneckenartig auf ſich gewundener Darm, der die Larven Seite an Seite geſchichtet enthält, den ganzen Bauch ausfüllt, und an 20,000 Larven enthält, die nach und nach geboren werden. Bei M. carnaria minor ſind nur ein Schock Larven und geordnet wie in gewöhnlichen Eierſtöcken. Auch Tipula pallipes legt Larven. Es iſt merkwürdig, daß keine andere geflügelten Kerfe Lebendige legen, als die Mucken, und daß ſie auch dadurch wieder Eingeweidwürmer zu wiederholen ſcheinen.

V. Zunft.

Immenmucken — Gölſen.

Larven kopflos, Puppen in Larvenhaut, Fliegen mit Lippenrüſſel und 4 Saugborſten (eigentlich 2 Palpengrannen), Fühlhörner mit Seitengranne, ſchlürfen Säfte.

Sind meiſt den Wespen oder Bienen ſo täuſchend ähnlich in Farbe, Geſtalt und Sumſen, daß man ſich fürchtet, ſie zu fangen; ſchweben meiſt über Blumen. Es gibt auch hieher gehörige Larven, welche in Waſſer leben, andere in Thierſäften, in Magen der Pferde, unter der Haut der Rinder, in faulenden Wurzelknollen, Zwiebeln, auch in den Neſtern der Bienen, die ſie aufzehren, unter Blattläuſen, die ſie ebenfalls freſſen.

1. Sippſchaft. Schnackengölſen.

Flügel decken ſich, Fühler ſo lang oder länger als Kopf, oft auf gemeinſchaftlichem Stiel.

1. Gattung. Aphritis, Mulio; Fühler länger als Kopf, dieſer nicht ſpitzig, Hinterfüße dick, Schildchen zweizähnig, Flügel decken ſich, Leib feinharig.

1. Art. A. apiformis, Bienenfliege; wie rothharige Biene, Kopf und Bruſt goldgrün mit rothen Haren, Bauch ſchwarz mit gelben Haren, Füße breit, Bauch gebogen wie Ceria. Larven in moderndem Holz, Fliegen der Eristalis narcissi ähnlich: Mulio mutabilis: Stratiomys conica.

2. Gattung. Psarus abdominalis; Fühler auf gemeinſchaftlichem Stiel, ſelten.

3. Gattung. Ceria; Fühler auf einem gemeinſchaftlichen Stiel, Leib walzig, dünn, eingebogen.

1. Art. C. conopsoides s. clavicornis; Bauch ſchwarz, drei Ringel am Rand gelb, Schein täuſchend wie Wespe.

Ob nicht einerlei mit Syrphus conopseus s. coarctatus? Auf Blumen.

4. Gattung. Callicera, Bibio aenea; ſelten.

2. Sippſchaft. Stuchgölſen.

Flügel decken ſich, 4 Saugborſten, Fühler dreigliederig, mit Granne, Fühler kürzer als Kopf. Larven leben von Blattläuſen.

1. Gattung. Rhingia; Rüſſelgrube in einen langen Kanal wie Horn verlängert, letztes Fühlerglied linſenförmig, Flügel parallel. Rüſſel nicht fleiſchig, ſondern hornig, ſcheint aus drei Stacheln zu beſtehen. Larven in Kühbieſen, Fliege daher wohl beſſer bei Conops. Schein wie Stubenfliege. Auf Blumen.

1. Art. Rh. rostrata, Schnabelfliege, 4''' l., Bruſt braun, Bauch oval, gelb, ſelten.

2. Gattung. Milesia; Fühler kürzer als Kopf, letztes Fühlerglied ſtumpf, Flügel decken ſich meiſt, Schenkel meiſt verdickt und gezähnt; groß, glatt, auf Blumen.

a. Merodon spinipes: clavipes: femoratum: podagricum.

b. Eumeros.

1. Art. M. pipiens, Pipfliege; klein, walzig, glatt, dicke Hinterſchenkel, gezähnt, Bauchſeiten mit 6 weißen oder gelben Flecken. Auf Blumen; faßt man ſie an, ſo geben ſie einen pipenden Laut von ſich. Larven braun, im Pferdmiſt (auch unter Blattläuſen?), vorn dicker, Verpuppung anfangs Mai: segnis; weicht ſehr ab, Haken am Schenkel: pigra.

c. Spilomya diophthalma: crabroniformis: vespiformis; Färbung wie Wespe.

d. Heliophilus sylvarum.

e. Chrysogaster.

3. Gattung. Pipunculus. Ob hieher Baccha?

3. Sippſchaft. Schrelgölſen — Blattlausfreſſer.

Flügel offen, Fühler kürzer als Kopf, Rüſſel kolbig, kaum länger als Kopf, Naſenſtelle höckerig, 4 Saugborſten, Fühler niedergebogen, dreigliederig, kolbig, mit gefiederter Granne, kürzer als Kopf, Bauch meiſt ganz eingedrückt, oval, Anſchein wie Hausfliege, meiſt wie Weſpen oder Bienen gefärbt oder behart. Larven fußlos, koniſch, Spitze nach vorn, 10 — 11 Ringel wie Syrphi, erſtes und leztes mit Luftröhren, Puppe ſteckt in der Larvenhaut.

1. Gattung. Volucella, Pterocera, Cenogaster; Rüſſel und Schnauze verlängert, dieſe geſpalten, Flügel halb offen, Granne gegliedert, leztes Fühlerglied länger als breit.

1. Art. V. pellucens, Durchleucht; groß, ſchwarz, Bauch breit, durchſichtig, auf Flügeln braune Flecken und Adern. In allen Gärten auf Blumen, größer als blaue Fleiſchfliegen. Rüſſel liegt in horniger Schnauze, iſt ſteif, lang, hat aber zwei Fleiſchlippen.

2. Art. V. inanis s. apivora; groß, Färbung wie Weſpe, Bauch ſchwarz mit 4 ochergelben Binden, deren erſte unterbrochen, beim M. nur drei Binden. Larven in Hummelneſtern, hinten geſtralt, verzehren die Hummelmaden.

* Bei folgenden iſt die Schnauze nicht verlängert.

3. Art. Pt. s. V. bombylius s. mystacea; 8''' l., ſchwarz, Bruſt und Bauchſpitze rothharig, Flügelwurzel gelbroth (wie Ocyptera capitata), Leib oval, ſehr behart. Puppen im Mai in Kuhmiſt, Tönnchen ohne Hörner. Fliegen nähren ſich ſelbſt von Kuhmiſt, ſaugen aber auch Zucker.

4. Art. Pt. s. V. bombylans s. mystacea β, s. plumata; [illegible]'' l., ſchwarz, Stirn gelb, an Bruſt grünliche, hinten röthliche oder graue Hare, auf Flügeln brauner

Zickzack. Larven wie V. inanis, hinten ſechsſtralig, am Bauch 6 Par Warzen mit drei Borſten; Rüſſel wie Elophilus tenax.

b. Sericomya; Flügel parallel.

1. Art. S. lapponum; völlig wie Wespe oder Horniß, ſchwarz, auf Bauch drei Binden, Spitze roth, Stirn gelb. In Gärten und Wäldern ſelten: mussitans; auf Baumſtämmen im Frühjahr: intricaria: oestracea; Schein wie Oestrus.

2. Gattung. Syrphus, Scaeva; Form, Farbe und meiſt Größe wie Wespen, Fühler entfernt, letztes Glied länglichrund, Granne einfach, Kopf mopſig eingedrückt, Leib meiſt nackt, Flügel parallel, Bauch platt, Unterſeite ſo eingezogen, als wenn keine Eingeweide da wären, faſt an den Rücken gedrückt, ſchwarz mit gelben Binden, wespenfärbig. Larven borbelig, mit Fußwarzen, freſſen Blattläuſe (Blattlausfreſſer), Puppen ſcheinen alle hinten keine Athemhörner zu haben, Fliegen ſchweben über den Blumen wie hangend, ſumſen.

Die Feinde der Blattläuſe ſind vorzüglich dreierlei Larven, von Mucken, Blattlausfreſſer, von Faltern, Hemerobius, Blattlauslöwe, von Käfern, Coccinella. Die Blattläuſe laſſen ſich freſſen, ohne ſich zu wehren, was ſie nicht können, ſelbſt ohne zu fliehen, weil ſie von der Gefahr nichts wiſſen. Larve $\frac{3}{4}$'' l., aber ſehr veränderlich, vorn hardünn, ſetzt ſich oft hinten feſt wie Blutegel, ſtreckt ſich aus ꝛc., verſchieden gefärbt, weiß, gelb, grün, weiß mit gelben, braunen, ſchwarzen Streifen, wodurch ſie wie Raupen ausſehen. Am Mund zwei Warzen als Fühlhörner, einen dreiſpitzigen Pfeil, womit ſie die Blattläuſe durchſtechen, und ſeitlich 2 ſehr kleine Hornſpitzen, Spuren von Kiefen, hinten zwei ſich berührende, deutliche Athemlöcher überm After, am Hals

zwei kaum ſichtbare, haben wie Raupen den ſogenannten Fettkörper, den ich für die Leber angegeben habe. Saugen die Blattläuſe nur aus, und werfen den Balg weg, was in Zeit einer Minute geſchehen iſt, zerſtören ſo in einer Stunde an 40. Um ihren Fraß aufzuſuchen, dringen ſie in die Gallen der Pappeln und Rüſter. Zur Verpuppung befeſtigen ſie ſich auf denſelben Pflanzen mittels eines Mundſpeichels. Puppen wie Glasthränen, und zwar ſo, daß der Schwanz der Puppe dem hintern, dickern Theil der Larve entſpricht, ganz durchſichtig, das Rückengefäß ſchlägt, erweitert ſich wie ein Herz, Fliege ſchlüpft nach 17 Tagen aus.

1. Art. S. rosae s. pyrastri; größte, 5''' l., ſchwarzbraun, hinter Bruſt gelber Gürtel, auf Bauch drei gelbe Ringe, oben unterbrochen; nur wie Halbmonde. Larven grün, mit gelblichem Rückenſtreif, vielen Seitenwarzen mit einer gegliederten Borſte, die Warzen je drei in zwei Reihen zu ſieben, ſo daß in allem 42 ſind, nur Athemlöcher, keine Hörner, Puppen länglich. Larve unter den Blattläuſen der Roſen, Birnbäume, Geisblatts, ſcheinen die des Holders nicht zu lieben.

2. Art. S. ribesii; 5''' l., ſchwarz, mit gelblichen Haren, Bauch mit 3—4 und mehr gelben Ringen. Gemeinſte, Kopf dick, gelb, Bauch zart, fliegen ſchnell, ſchweben mit Geſumms lang an einer Stelle. Larve weißlich mit gelben Wellenſtreifen, hinten zwei Athemhörner dicht neben einander, welche den gewölbten Puppen zu fehlen ſcheinen, unter Blattläuſen der Johannis- und Stachelbeeren, Schafgarbe, des Zwetſchenbaums. Dieſe gelb mit ſchwarzem Rückenſtreif von gelben eingefaßt, wie Raupen: balteatus.

3. Art. S. gibbosus; abweichend, wenig größer als Floh, behart, ſchwarzgrau, Augen roth, auf Bruſt 4

ſchwarze Streifen, auf braunem Bauch ſchwarze Punkte. Bruſt buckelig, Bauch dick, Flügel decken ſich, letztes Fühlerglied linſenförmig. Larve im July unter Blattläuſen auf Sahlweiden, grünlich, hinten zwei ſchwarze Athemhörner, bewegen ſich ſpannenmeſſend, Puppe hat auch drei Hörner, nicht gewölbt. Auch an Neſſeln.

4. Art. S. pinastri s. pyrorum; $4'''$ l., ſchwarz, am Bauch vier ſchmale gelbe Halbringe. Larve $5'''$ l., graugelblich, dornig, nur Athemlöcher, weniger Dornen oder häutige Stiele, 8 auf den 7 hintern Ringen. Unter Blattläuſen der Fichte, auch der Schafgarbe, Roſe, Weide, Verpuppung im September, Ausfliegung Ende Aprils.

Art. S. . . ; klein, glänzendſchwarz, Rand jedes Ringes mit weißen Haren geſäumt.

Larve dornig, hinten zwei abſtehende Athemhörner, grünlichweiß, mit drei Rückenſtreifen aus braun und ſchwarzen Flecken, im mittlen mehr braune, hat etwa 10 Ringel, auf jedem ein Dutzend weiche Stacheln, ähnlich einem Igel, ſcheinen auf Zwerſchenbäumen zu ſein, Puppe auch ſtachelig, ſehr gewölbt.

5. Art. S. mellinus: menthastri: scriptus.

6. Art. Milesia conopsea s. S. coarctatus; ſchwarz, am Bauch 3 gelbe Binden, an Bruſtſeiten ſolche Striche. Zu vergleichen mit Ceria: Eristalis festiva.

3. Gattung. Chrysotoxum; Fühler auf gemeinſchaftlichem Stiel, grad, länger als bei andern, Granne einfach, Kopf mit verlängerter Schnauze, Flügel offen, Leib wie Wespen gefärbt. Erinnert an Rhingia. Larven freſſen Blattläuſe, Fliegen auf Blumen.

1. Art. Ch. arcuatum; $5\frac{1}{2}'''$ l., ſchwarz, mit gelben Flecken auf der Bruſt, Füße gelb, auf Bauch vier gebogene, unterbrochene und zwei ganze gelbe Binden. Larve

grün, mit gelbem oder weißem Rückenſtreif wie bei S. pyrastri: Mulio bicinctus.

4. Gattung. Paragus, Scaeva thymiastri: Mulio bicolor.

4. Sippſchaft. Schmeißgölſen.

Larven in flüſſigen Stoffen oder Waſſer, Schein der Fliegen meiſt hummelartig, rauch, Puppen meiſt mit Athemhörnern.

1. Gattung. Mosillus; Leib kurz, drei Aeugel, Flügel kreuzen ſich, Fühler kürzer als Kopf, letztes Glied oval, platt, wie bei den immenförmigen Mucken (Elophilus), mit einfacher Seitengranne, Larve in gährenden Flüſſigkeiten.

1. Art. M. cellaris, Eſſigmucke; wie Floh, gelb, Augen roth, Flügel ſchillern.

Wenn Pflanzenſäfte durch Gährung ſauer werden, ſo erſcheint dieſe Fliege an deren Oberfläche zu Tauſenden, vorzüglich an Eſſig, Dinte, Wein- und Bierhefe, am Hahn der Fäſſer, an ſauergewordenem Aepfelbrei, ſolchem Honig. Larve in dieſen Stoffen, nackt, ähnlich denen der M. vomitoria, hat vorn zwei Häkchen, Puppe ſteckt in Larvenhaut in Form eines Tönnchens, hat vorn zwei und hinten zwei Athemhörner, dauert 12 Tage. Wie entſteht dieſe Mucke?

2. Gattung. Elophilus, Syrphus; Bauch elliptiſch, durchſichtig, gelb und ſchwarz gebändert, letztes Fühlerglied dreikantig, oder oval, Granne harig. Auf Blumen.

Waſſerlarve geſchwänzt — Rattenſchwanz, wodurch ſie athmet, drei Par Füße, Kopf weich, deutlich, Puppe geht ins Trockene, Fliegen wie Bienen. Bei dieſen Fliegen iſt es, wo man die Lungenblaſen im Bauch deutlich wahrnimmt. Die Larven ſind meiſt lang, haben

einen ſchieberiſchen Schwanz, der ſich gegen 5'' verlängern kann, wobei aber die letzten Schiebſel hardünn werden. Hinten am Bauch drei Par ſehr kleine Füße. Rüſſel der Fliege leicht zu unterſuchen, Theile wie bei M. vomitoria, an den Palpen aber eine harte, ſtechende Seitengranne, daher man ſagt, dieſe Mucken hätten 4 Saugborſten.

1. Art. E. pendulus: wie Wespen, ½'' l., Bauch ganz flach oder eingedrückt, ſchwarz, Kopf gelb mit ſchwarzer Binde, Bauch mit drei unterbrochenen Binden, Bruſt mit vier Längsſtrichen, alles gelb. Sind die gewöhnlichſten aus den Rattenſchwanzlarven: fuciformis.

2. Art. E. tenax s. porcinus, Scheißfliege; ½'' l., wollig, Bruſt grau, vorn am Bauch gelbe Flecken wie Bienendronen, mit denen ſie ſogar verwechſelt werden, ſtinken, an Blumen. Larven mit Rattenſchwanz, in ſtinkendem Waſſer, Abtritten, ſollen ſich zwiſchen Pappen preſſen, mit dem Schlägel ſchlagen laſſen, ohne zu ſterben; ſo lehrt der Mißverſtand Wunder. Die Sache iſt die. Es finden ſich dieſe Larven auch in der Papirmachermaſſe, und ungeachtet dieſe Maſſe geſtoßen wird, ſo bleiben ſie doch lebendig (nehmlich die, welche nicht getroffen werden).

3. Art. E. nemorum; ½'' l., harig, ſchwarz mit 2 gelben, dreieckigen Seitenflecken und drei Binden. Auf Blumen: floreus: aeneus: noctilucus.

3. Gattung. Eristalis; letztes Fühlerglied breiter als lang, Fühler ſich nah, Kopf faſt kegelförmig, Larven in fauligen Pflanzenknollen.

1. Art. E. narcissi; filzig, Bruſt rothgelb, Bauch grau. Larve zerſtört Narciſſenzwiebeln; ſie faulen innwendig ſo, daß die Larve faſt in Flüſſigkeit wohnt. Puppe ein Tönnchen in Erde, hat zwei Athemhörner aufm Nacken, welche der Larve fehlen, alſo wie Elophilus und man-

che Schnacken. Im July findet man in Trüffeln ähnliche Larven mit zwei Athemröhren vorn, und einer Schwanzröhre, nur kleiner, Fliege unbekannt: intricaria: oestracea; Schein wie Oestrus: Eristalis berberina s. Syrphus apiformis: ranunculi.

4. Gattung. Oestrus, Daſſel; Rüſſel und Palpen undeutlich, nur wie drei Knötchen, Fühler äußerſt kurz, beſonders letztes Glied, trägt feines Har, Leib in Geſtalt, Filz und Farbe hummelartig, drei Aeugel, zwei Ballen, Flügel parallel, Weibchen eine ſchieberiſche Legröhre, womit ſie die Thierhaut durchſtechen. Larve walzig, dick, meiſt mit dornigen Ringeln, zwei Mundhäkchen über einander, daneben zwei hornige Platten wie Oberkiefen, und darüber zwei ſehr kurze Fühler, hinten zwei Athemlöcher nebſt 8 ſehr kleinen Stichen, die man auch für Athemlöcher hält; in Haut, Darm, Naſen=, Stirnhöhlen des Viehs (ſelten des Menſchen), freſſen Eiter, Schleim ꝛc.; Puppe unter Erde, auch dornig. — Bremſe, Breme, ſticht aber nicht, und man behauptet ſogar, ſie fräße als Fliege gar nicht, ſondern begattete ſich nur.

1. Art. Oe. equi, bovis Lin., Biſſelmucke; Mund mit drei Knötchen, ohne Palpen, Flügel mit brauner Binde und zwei Düpfeln, Bauch ganz braunroth. Im Frühjahr legen ſie 500 Eier an die Innenſeite des Knies und der Schultern der Pferde; dieſe ſchlüpfen nach 4 Tagen aus, die Larven werden abgeleckt und verſchluckt. Sie hängen ſich mittels ihrer Häkchen an, oft in ſolcher Menge, daß der Magen davon gepflaſtert iſt, gegen 100; zur Verwandlung laſſen ſie ſich los, gehen mit dem Koth fort, fallen auf die Erde, in die ſie ſich eingraben, ſich verpuppen ohne die Haut abzuſtreifen. Dieſes geſchieht gegen Auguſt. Die Larve mißt 8''' l., zwei Häkchen am Kopf wie L. der Fleiſchfliege, außerdem zwei Lufthörner,

fuſslos, aber voll höckeriger Runzeln. Selten iſt ein Pferd davon frei, ſind nur in großer Menge ſchädlich, indem ſie Schmerzen, Entzündung erregen. Man ſchütte Oel ein. Abart. Oe. vituli.

2. Art. Oe. haemorrhoidalis, intestinalis; Flügel fleckenlos, Bruſt ſchwarz, Schildchen blaß, Bauchſpitze rothgelb, Wurzel weiß, halb ſogroß als Oe. equi; legen die Eier an Lippen der Pferde. Larven in Därmen, beſonders Maſtdarm. Die Larven kriechen nicht durch den After hinein, wie man geglaubt hat. Beim Eierlegen ſchlagen die Pferde mit dem Kopf und laufen fort, beſonders auf der Weide.

3. Art. Oe. veterinus, nasalis; Flügel fleckenlos, Bruſt rothgelb, Bauch ſchwarz, Hare gelb. Auf Pferden und Hornvieh, aber nicht in Naſe oder Schlund; wo iſt unbekannt. Puppen im Pferdmiſt.

4. Art. Oe. ovis; Flügel ſchwach gedüpfelt, Bauch ſchwarz und weiß durcheinander. Eier werden in die Naslöcher der Schafe gelegt, entwickeln ſich. Die glatten Larven kriechen in die Stirnhöhlen der Hirſche, Rehe, Ziegen, vorzüglich der Schafe, und wurden für die Urſache der Drehkrankheit gehalten, weil man bei unvorſichtigem Oeffnen der Hirnſchale glaubte, die herausfallenden Larven ſeien ausm Hirn gekommen.

5. Art. Oe. trompe; in Stirnhöhlen der Renne: Tarandi; in Rücken der Renne. Das Thier magert ab, und das Fell wird verdorben.

6. Art. Oe. bovis; Mund mit kurzem Rüſſel und Palpen, $\frac{1}{2}''$ l., Flügel braun, fleckenlos, Bruſt gelb mit ſchwarzer Binde, Bauchwurzel weiß, Spitze rothgelb. Larven länglich, oval, rauch, mit 6 Längsſtreifen, ſind im April und Mai in den Beulen. Legen die Eier in die Haut des Rindviehs, der Hirſche ꝛc. Die Larven bohren

ſich ein, es entſteht eine Beule (Daſſelbeule), welche eine Oeffnung hat, wodurch die Larve Athem holt. Dieſe Beulen ſchmerzen das Vieh ſehr, und es duldet es daher gern, wenn man ſie ihm ausdrückt, oder der afrikaniſche Ochſenhaker (Buphaga) ausbeißt.

VI. Zunft.

Faltermucken — Schwibel.

Schein oft wie Hausfliege, aber Rüſſel röhrig, ohne Lippen, mit 2 und 4 Borſten zum Saugen der Pflanzenſäfte.

1. Sippſchaft. Schnackenſchwibel.

Fühler dicht beiſammen, letztes Glied lang, endet in gegliederte Spitze, Rüſſel röhrig, hornig, einmal gebrochen, länger als Kopf, ohne Lippen, enthält 2 Borſten, Flügel aufliegend, Leib ſchlank, harlos, Bauchwurzel dünner (faſt wie Ichneumone), Schwanz gebogen. Anſchein wie Raubfliegen, ſaugen aber nur Honigſäfte.

1. Gattung. Conops; Rüſſel gebrochen, im Winkel nach vorn gekehrt, letztes Fühlerglied dicker, mit gegliedertem Endſtiel, keine Aeugel, Leib lang, glatt, Kopf vorn blaſenförmig aufgetrieben, Fühler knieig, Flügel zu kurz, im Rüſſelgelenk noch ein Wirbel, und am End zwei kleine Lippen. Mit Ceria? Eigentlich beſteht der Rüſſel aus einer großen Unterſcheide, voran die Lippen, aus einer kurzen Oberſcheide wie Stachel, zwiſchen beiden eine Borſte. An männlichem Bauch einige Haken. Larven und Puppen ſtecken in andern Kerfen (Hummellarven). Fliegen auf Blumen, deren Honig ſie ſaugen, ſtechen nicht.

1. Art. C. aculeata; $\frac{1}{2}$'' l., wie kleine Wespe, ſchwarz, Bauch gelb geringelt, Füße roth: macrocephala, Ceria conopsoides?

b. Zodion; Rüſſel grad: Myopa cinerea s. notata?

c. Toxophora maculata.

Der folgenden Rüſſel lang, hornig, gebrochen, hat zwei ſehr kleine Lippen, Fühler mit Seitengranne, Puppe in Larvenhaut, ſchließen ſich an die Schmeiße, einige ſtechen.

2. Gattung. Stomoxys, Herbſtfliege; wie Stubenfliege, auch Fühler niedergebogen und Granne harig, aber Rüſſel lang, dünn, vorgeſtreckt, einmal gebrochen, am Ende kleine Lippen. Der Rüſſel hat oben eine Fuge, in der ein Futteral liegt, und in dieſem eine Borſte.

1. Art. St. calcitrans; ganz wie Stubenfliege, Flügel offen. Sie ſind es, welche an heißen Tagen in die Waden ſtechen, nicht, wie man meint, die Stubenfliegen; wegen ihnen ſtampft das Vieh unaufhörlich, vorzüglich vor Gewitter.

3. Gattung. Bucentes; Fühler grad, Rüſſel nach hinten geknickt, beſteht aus drei Stücken, Bauch walzig, Fühler mit Seitengranne, Palpen einfach. Hinteres Rüſſelſtück fleiſchig, in Kopfhöhle zurückziehbar, zweites hornig, nach vorn gerichtet, drittes Stück längſtes, nach hinten gerichtet, Flügel decken ſich nicht.

1. Art. B. geniculata; wie kleine Hausfliege, harig, grau, Bauch, Füße, Hinterkopf rothgelb. Fliegen auf Wieſen, Larven ſcheinen in den Kohlraupen zu leben, Puppen in Erde.

4. Gattung. Myopa, Sicus; Rüſſel fadenförmig, ſehr lang, auch zweimal gebrochen, Bauch glatt, gebogen, Flügel decken ſich, letztes Fühlerglied kugelförmig mit gegliederter Seitengranne. Faſt wie vorige aber größer. Erinnert an Conops, Kopf auch blaſenartig aufgetrieben, oben drei Aeugel.

1. Art. M. buccata s. testacea; 4''' l., rothbraun, After grau, in Flügeln brauner Punkt. Sehr gemein, ſoll in den Birenblühten ſaugen, alſo wie Conops.

2. Sippſchaft. Stuchſchwibel.

Fühler mit Endſtiel, Rüſſel röhrig, hornig, ſpitzig, ſöhlig, grad vorgeſtreckt, nicht viel länger als Kopf, drei Aeugel, Bauch oval, wenig behart, Flügel länger als Leib, ausgeſperrt, und meiſt gefärbt (was unter den Mucken eine Seltenheit iſt).

1. Gattung. Nemestrina.

2. Gattung. Mulio, Cytherea; letztes Fühlerglied pfriemig, Rüſſel länger als Kopf, Flügel halb offen, Leib walzig, harig. Mittel zwiſchen Trauer- und Schwebfliegen.

1. Art. M. obscurus; 10''' l., ſchwarz, Flügelwurzel braun. Südeuropa.

3. Gattung. Anthrax, Bibio, Trauerfliege; letztes Fühlerglied pfriemig, Kopf kugelig, Flügel ausgeſperrt, Rüſſel kaum ſo lang als Kopf, Leib flach, behart, Flügel zum Theil ſchwarz. Lebensart wie Schwebfliegen, mehr in warmen, trockenen Gegenden, ſchweben oft ſtundenlang an einer Stelle, ohne ſich zu ſetzen.

1. Art. A. morio, Mohrenfliege; groß, über $\frac{1}{2}$'' l., ſchwarz, Flügel zur Hälfte ſchwarz, Bauchſeiten gelbharig. Selten, an Gartenwegen; wird auch von Sphex in Holzlöcher zu ihren Larven getragen: sinuatus; 5''' l., ſchwarz, auf Bauch 3 weiße Querlinien. Selten, ſonſt mit A. morio verwechſelt: hottentottus; breit, rauch: beelzebub; 4''' l., ſchwarz, Flügel vorn braun, Bauchringel gelb geſäumt. Süddeutſchland.

2. Art. A. maurus; 5''' l., ſchwarz, auf Bauch 2 weiße, unterbrochene Querbinden, Bruſt gelbharig, 2 weiße

Harbüſchel, Flügelwurzel braun, mit durchſichtigen Flecken. In Gartenwegen, lebhaft, ſchnell: faſciatus; ebenſo, Flügel ſchwarz mit Nebelflecken, ſelten.

3. Sippſchaft. Schrelſchwibel.

Letztes Fühlerglied 8ringig, zwiſchen Klauen drei Ballen (wie Tabanus), drei Aeugel, im Rüſſel 4 Borſten.

1. Gattung. Pangonia, Tanyglossa; Rüſſel lippenlos, wie Nadel vorgeſtreckt, hornig, Flügel halb offen, Schwingkolben bedeckt, Palpen deutlich. Schein wie Tabanus. Fl. aber ſöhliger, dünner, horniger Rüſſel und Aeugel. Südeuropa, Afrika: ferruginea: hauſtellata.

2. Gattung. Ploas, Conophorus maurus: vireſcens.

4. Sippſchaft. Schmeißſchwibel.

Rüſſel ſöhlig, weit vorgeſtreckt, grad, hornig, faſt ſo lang als Leib, 4 Saugborſten, drei Aeugel, Leib kurz, Flügel ganz ausgeſperrt, daß ſie mitm Leib ein Kreuz machen, ſaugen bloß den Honigſaft aus Blumen, oder Blühtenſtaub. Lieben ſandige Gegenden.

1. Gattung. Cyllenia maculata; auf Blumen.

2. Gattung. Bombylius, Schwebfliege; Rüſſel faſt ſo lang als Leib, dieſer wollig, Palpen kurz, Füße lang, fliegen ſchnell, ſaugen ſchwebend den Saft aus Blumen. Augen grün, nachm Tod ſchwarz.

1. Art. B. ſinuatus ſ. major; 5''' l., rauch, Hare ſchwarz und gelb, Flügel halb ſchwarz, Vorderrand buchtig. In Gärten gemein, wo man ſie oft über den Blumen wie Schmetterlinge ſchweben ſieht. Der Rüſſel beſteht eigentlich aus einer langen, ſpitzigen Unterſcheide, worinn zwei Saugborſten, die wieder von einer kurzen Oberſcheide bedeckt ſind.

2. Art. B. discolor s. medius; $5\frac{1}{2}'''$ l., braungelb, After und Unterfläche ſchwarz, Flügel gedüpfelt. Ueberm After des Weibchens weiße Punktreihe. Nicht ſelten auf Frühlingsblumen, Crataegus, Prunus, Glecoma, Fragaria, Thlaspi.

3. Art. B. venosus s. minor; $4\frac{1}{2}'''$ l., gelb, Flügel ungefleckt, Schwingkolben braun. Frühling, nicht häufig: ater; $3\frac{1}{2}'''$ l., ſchwarz, weiße Punkte, ſelten: pictus. Hieher Tabanus rostratus?

3. Gattung. Phthiria, Volucella nigra. In Wäldern ſelten.

4. Gattung. Usia, Volucella; faſt alle in Barbarei oder Südeuropa: florea: aurata: versicolor.

VII. Zunft.

Käfermucken — Bremſen.

Larven mit hornigem Kopf, der Fliegen Fühler nur 3—4gliederig, ohne Seitengranne, Rüſſel fleiſchig mit 2 und 6 Borſten; oder Rüſſel fehlt, und die Borſten liegen nur zwiſchen zwei Klappen, Verpuppung verſchieden.

1. Sippſchaft. Schnackenbremſen.

Waſſerlarven; letztes Fühlerglied wenigſt mit 4 Ringeln (Gliederſpuren), drei Aeugel, Schüppchen über Schwingkolben, Palpen aufrecht, keulenförmig, Bruſt hinten geſtachelt, Rüſſel zurückziehbar, Leib länglich, Flügel decken ſich, Larven befußt, Schwanz eine lange, gewimperte Athemröhre, Schein wie Hausfliege, Flügel kreuzen ſich aber, und ſind ſchmäler als Bauch. Larven in ſtehenden Teichen unter Waſſerlinſen oft zu Hunderten, ſpindelförmig, langgeſchwänzt, gegen 3'' l., Augen im Kopf, drei Fußpare, Leib hat 11 Ringel, letztes oft allein

ſo lang als 5 vorige, enthält die Athemröhren, welche aufſtellend deutlich nur aus einer Spiralfaſer beſtehen. Sie läßt ſich abrollen wie ein Spiralgefäß der Pflanzen, welches ſehr ſchön die Wiederholung beider, oder die Nachbildung eines Vorbildes anzeigt. Bedürfen wenig der Luft, und können ſogar in Branntwein über 24 Stunden leben, häuten ſich vielmal, behalten aber bei der Verpuppung die Larvenhaut, welche nun der viel kleinern Puppe als weite Hülſe, gleichſam Sarg dient, und für ſie, die nun ganz unbeweglich iſt, die Luft zu enthalten ſcheint; Puppe verwandelt ſich in kurzer Zeit. An den Mund der Larven ſetzen ſich oft Vorticellen an, müſſen übrigens von kleinen Infuſorien leben; denn eingeſperrt haben ſie weder Waſſerlarven noch Pflanzenſtoffe angegriffen, können überhaupt ſehr lang faſten. Puppen ſind ſteif, ſchwimmen oben, haben keine Leiſten; nach 8 Tagen ſprengt die Mucke den zweiten Ring ab.

a. Fühlhörner ohne beſondere Endborſte.

1. Gattung. Stratiomys, Waffenfliege; Rückenſchild mit 2 Dornen, Fühler halb ſo lang als Leib, knieig, letztes Glied breit, 4ringig, drei Aeugel, Bruſt hoch, Füße dünn, ohne Ballen. Auf Blumen in Nähe von Teichen, ſelten.

1. Art. St. chamaeleon; $\frac{1}{2}''$ l. 2''' d., ſchwarz, mit gelben Seitenflecken, Schild gelb, groß. Im Mai auf Blumen des Weiß- und Saurdorns, im July auf Wolfsmilch und Waſſerpflanzen, nicht häufig. Larve langgeſchwänzt, 3'' l., kurze Seitenfloſſen außer den Füßen, braun, die oben beſchriebene.

2. Art. St. strigata s. microleon; $\frac{1}{2}''$ l., Bauch ſchwarz, oben weiße Querſtriche, unten gelbe (M.) oder weiße (W.).

2. Gattung. Odontomya; ebenſo, Fühler grad, Schildchen zweizähnig. Auf Blumen an Waſſer, nicht ſelten. Larven braun, kurz, ohne Schwanz.

1. Art. O. hydroleon; Bauch grün mit ſchwarzen, zuſammenhängenden Querbinden.

2. Art. O. furcata; $\frac{1}{2}''$ l., Bauch ſchwarz mit gelben Seitenflecken. Larve $1\frac{1}{2}''$ l., Aprils: tigrina: argentata: vulpina: canina.

b. Clitellaria, Ephippium, Sattelfliege; ebenſo: ephippium; $\frac{1}{2}''$ l., ſchwarz, Bruſt hochroth, ſelten.

b. Fühler mit Endborſte.

3. Gattung. Oxycera; Fühler grad, zwei Bruſtdornen.

1. Art. O. hypoleon; $3'''$ l., ſchwarz, an Seiten und After gelbe Flecken. Am Waſſer.

b. Beris; Schildchen ſechszähnig: clavipes; $3'''$ l., ſchwarz, Bauch gelb, ſelten.

c. Actina; ebenſo, Schildchen vierzähnig, Schein wie Harfliege (Bibio): chalybea; $2\frac{1}{2}'''$ l., Bruſt grün, Bauch blau, ſelten in Wäldern.

4. Gattung. Coenomya, Sicus; Rüſſel kurz, mit großen Lippen, 4 Borſten, Flügel kreuzen ſich, letztes Fühlerglied achtringig, Schildchen zweizähnig, Bauch oval. Auf Geſträuch, raubt, gehört aber doch hieher.

1. Art. C. ferruginea s. bidentata s. errans; $8''$ l., auf Bauchſeiten zwei weiße Flecken, Bauch bei M. ſchwarzbraun, bei Weibchen roſtfarben. Im Juny und July, gibt ſtarken, angenehmen Geruch.

2. Sippſchaft. Stuchbremſen — Pferdfliegen.

Leib dickwalzig, Flügel parallel oder decken ſich, Fühler ohne Endborſte, letztes Glied geringelt, fleiſchiger, lippiger Rüſſel nicht in eine Kopfhöhle ziehbar, enthält 6 breite Stacheln, auch liegen die großen Palpen nicht in

der

der Fuge, ſondern auf der Wurzel des Rüſſels, Aeugel fehlen meiſt, ſaugen Blut, Larven in Erde, mit Fußwarzen, hornigem Kopf, daran 2 Fühler, 2 Palpen und 2 Häkchen, hinten After und ein Athemloch in Warze. Puppe nackt, 1'' l., Bauch beweglich, 8ringig, an jedem Ring Wimper, hinten 6 Hornſpitzen, aufm Kopf zwei Athemwarzen. Larve und Puppe wie bei Erdſchnacken, Puppe ſteckt nur mit Schwanz in Erde, Ausflug Anfangs July. So Tab. bovinus; in Erde, legt zur Verppung die Haut ab, Schein wie Hausfliege, Fühlhorn eigenthümlich.

Dieſe Fliegen ſind ſehr blutgierig, ihr Rüſſel enthält aber auch eine Menge Stechorgane: man kann ſagen, hier ſeien die Kiefen vollſtändig, aber als Spieße geſtreckt und verlängert. Rüſſel ſenkrecht, Palpen zweigliederig, ſehr dick und lang, bedecken ihn faſt ganz wie bei Schnacken, und es haben die Naturforſcher dieſe Theile als Futterale angeſehen, und dadurch Beziehungen mit ſolchen bei andern Mucken veranlaßt, welche das Verſtehen hinderten, ſind behart. Am Rüſſel auch ein Federgelenk, aber weiter vorn, die zwei Lippen ganz getrennt. Die 6 Stacheln ſind alle breit und gleichlang, und folgendermaßen geordnet. In der Mitte zwei feine (Unterkiefen?), ſeitlich von zwei breiten bedeckt (Palpen), dieſe vier oben von einem breiten, gefugten (Oberkiefe?), und von einem faſt gleichen von unten bedeckt (Unterlippe?). Alle wirken aber beim Stechen zugleich. Saugen auch ſüße Pflanzenſäfte, Zucker, fliegen ſchnell, ſumſen.

1. Gattung. Tabanus, Bremſe; an Zehen drei Ballen, drittes Fühlerglied mondig, keine Aeugel, Flügel halb offen, Augen grün. Weibchen eine große Plage der Pferde und des Rindviehs, ſelbſt des Menſchen; ſie ſind in heißen Stunden kaum abzuwehren. Larve in Erde, braun, Bauch gelb.

1. Art. T. bovinus, gemeine B.; größte, 1'' l. $\frac{1}{3}$'' d., mit drei weißen Långsflecken, Flügel blaßbraun, Augen ungeſtreift. Erſcheinen im Frühſommer, und die Weibchen verfolgen in heißen Tagen Rinder und Pferde unaufhörlich auch bei der ſchnellſten Bewegung, ſaugen ſehr begierig Blut, lieben doch auch wie andere Rüſſelfliegen Zucker. Larven 1'' l., grau, 12ringig, in Wieſenerde, im Mai: autumnalis, tarandinus; in Lappland, ſticht die jungen noch weichen Geweihe der Renne an, wodurch ſie mißſtaltig werden.

2. Art. T. tropicus; gemeinſte Pferdfliege; kleiner, 8''' l., ſchwarzbraun, Bauchſeiten rothbraun, ſtechen Pferde und Rinder ſo heftig, daß Blut fließt. Augen haben drei violette Querbögen.

3. Art. T. bromius; $\frac{1}{2}$'' l., grau, aufm Bauch ſchwarzbraune ſchiefe Striche, übers Aug ein violetter Bogen. Sehr gemein.

2. Gattung. Haematopota; Augen grün mit purpernen Wellen, Fühler grad, walzig, keine Aeugel? Flügel dachig, braun, grau gemarmelt. In Wieſen, Feldern, Weibchen ſtechen ſehr heftig, beſonders bei innſtehendem Gewitter.

1. Art. H. pluvialis, kleine Bremſe; $\frac{1}{2}$'' l., erſtes Fühlerglied dick, walzig, Augen vierſtreifig, Flügel weiß gedüpfelt. Erſcheint håufig im Spätſommer auf Wieſen, auch ſehr låſtig, ſaugt in 6 Minuten an 8 große Tropfen Blut.

3. Gattung. Heptatoma; Fühler 7gliederig, Palpen kolbig: bimaculata s. pellucens; innl.

4. Gattung. Chrysops; Fühler walzig, Augen gedüpfelt, drei Aeugel. Niedliche Mucken, Augen ſchön goldgrün mit purpernen Düpfeln, Flügel haben braune Querbinden, auf Schwingkolben eine Schuppe. In Wåldern

und Wieſen, wo die Weibchen durch ihr Stechen Pferden und Menſchen läſtig werden, und ſich nicht leicht verſcheuchen laſſen.

1. Art. Ch. coecutiens; 1''' l., ſchwarzbraun, Bauchwurzel gelb mit zwei braunen, ſchiefen Strichen. Sehr häufig.

2. Art. Ch. viduatus; wie vorige, Bauch gelb mit ſchwarzen Flecken, Schienbeine gelb. Mit voriger: lugubris; 5''' l., ſchwarz, Flügel hinten blaß, ſelten.

3. Sippſchaft. Schwibelbremſen.

Fühler ſehr kurz, nur eingliederig, Kopf äußerſt klein, fleiſchiger Rüſſel ſehr kurz, kaum da, 4 Borſten, Leib kugelig, Flügel ſcheinen offen.

1. Gattung. Vappo, Pachygaster, Nemotelus ater.

2. Gattung. Acrocera, Nemotelus, Syrphus; Rüſſel fehlt, 4 Stechborſten, Leib ſehr kurz und dick, Flügel ausgeſperrt: sanguinea: globulus.

3. Gattung. Henops, Ogcodes, Nemotelus, Syrphus; Fühler über der Mundhöhle: gibbosus: leucomelas.

4. Gattung. Astomella.

4. Sippſchaft. Bremsbremſen.

Kein Rüſſel, nur zwei Klappen (vielleicht Palpen), zwiſchen denen 2 Stechborſten, manche flugellos, aber ächte Verpuppung, Fühler auch ſehr kurz.

a. Vier Borſtſcheiden, ſaugen Blut, Leib lederig, Springfüße. Zwei Flächelaugen, Kopf ſehr klein, ſcheinbar an ihm das vordere Fußpar befeſtiget, nur ein Stachel zwiſchen 2 langen und 2 kurzen Scheiden, alle Sohlen 5gliederig, zwei Klauen.

1. Gattung. Pulex, Floh; flügellos, Leib von gewimperten Schildern bedeckt, Fühlhörner viergliederig,

Springfüße, auf warmblütigen Thieren. Man trifft ſie auf Hunden leicht in der Begattung an; gleich nachher legt das Weibchen in ſtündigen Abſätzen 20—30 Eier in Dielenſpalten, Sägſpäne, Staub ꝛc., nach 6—12 Tagen ſchlüpfen die Maden aus, ſind weiß, ſchlangenförmig, behärelt, lebhaft, 13ringig, auch fußlos wie die Schnackenmaden, zu denen ſie ohne Widerrede gehören, 2 kurze Fühlhörner, 2 Kiefen am Mund, 2 Aeugel, am Schwanz 2 Griffel, freſſen todte Kerfe, trockenes Blut; werden nach 13 Tagen zur Puppe, nackt, Glieder ſichtbar, männliche kleiner, hinten zweiſpitzig, W. nicht; Floh kriecht nach 12 Tagen aus, alſo einen Monat nach dem Legen. Man vertilgt ſie daher am ſicherſten, wenn man monatlich die Böden mit heißen Waſſer waſcht (wirke beſſer, wenn man Queckſilber hinein thut).

1. Art. P. irritans, gemeiner Floh; braun, ½—1‴ l. halb ſo dick, Bauch ſehr dick, Kopf klein. Vorzüglich in Betten, aufm Stubenboden, eine läſtige Plage, am meiſten im Auguſt und September. Seine eigentliche Heimat ſcheint der Hundspelz zu ſein, von dem er zum Menſchen, auf dem er eigentlich keinen Wohnort, wie doch die Läuſe, hat; er findet ſich jedoch an Eichhörnchen, Mäuſen, Katzen, Fledermäuſen und Tauben, jedoch beſtändig kleiner. Ws. Hinterleib grad, mit einem Zapfen, Ms. aufwärts gekrümmt, mit 2 Klappen, Begattung dauert eine Stunde, Männchen unter dem Weibchen wie Grillen und Heuſchrecken, etwa 3mal, ſterben dann.

b. Ebenſo, ohne Springfüße, Fühler eingliederig — Hippobosca, Spinnenfliege, weil ſie wie Spinnen ausſehen; Kopf klein, Bruſt breit, Füße plump, Klauen mit Nebenklauen, Flügel dick, parallel, ſehr aderig, Bauch platt, hinten breiter, Seitenwülſte, um den After mehre Warzen wie bei Spinnen.

2. Gattung. Ornithomya; Flügel, Aeugel, Fühler nur zwei Höcker.

1. Art. O. avicularia; grün, Flügel durchſichtig, ſtumpf, an Klauen 2 Nebenklauen, dazwiſchen 2 Ballen und eine gefiederte Borſte; kriechen vor und rückwärts, fliegen leicht. In Neſtern kleiner Vögel, Sperlinge ꝛc.: hirundinis, Schwalbenlaus; Flügel lanzetförmig, Füße ſechsklauig. In Schwalbenneſtern, häufig an jungen Schwalben.

3. Gattung. Hippobosca; Rüſſel eine lange, dünne Borſte zwiſchen zwei Klappen, Fühler eigentlich nur eine Kugel, worauf ein Har wie bei Cicada. Augen groß.

1. Art. H. equina; Flügel, keine Aeugel, größte, 4‴ l., braun mit weißlichen Flecken, wovon vier deutlich, Flügel gekreuzt, länger als Leib. Sitzt beſtändig an Pferden und Rindern zwiſchen den Keulen und am After, und plagt ſie ſehr. Vertreibt man ſie, ſo fliegen ſie wieder ſchnell nach. Legt die unten zu beſchreibende, ſchon fertige Puppe, iſt am häufigſten im Sommer und Herbſt, mehr aufm Feld als in Ställen.

Obſchon lange Füße, ſo liegen ſie doch feſt aufm Bauch, laufen ſchnell, und thun es lieber als fliegen. Keine Aeugel, Fühlhörner kaum erkennbar. Zwei ſchaufelförmige, kurze Mundklappen wie Palpen, dazwiſchen der 1—2‴ lange, hardünne, verkürzbare Rüſſel, mit dem ſie das Blut ſaugen, doch iſt der Stich nicht ſo ſchmerzhaft als von Schnacken.

Es gränzt an das Abentheuerliche, wenn jemand erzählt, er habe einen Vogel geſehen, der ein Ei gelegt, aus dem ein Junges gekommen, welches ſo groß als die Mutter ſelbſt geweſen. Dieſes Abentheuer wird eine Geſchichte bei der Laus- oder Spinnenfliege. Dieſe legt mit Leichtigkeit im October ein Ei oder Korn faſt wie

Erbſe, ein etwas flachgedrücktes, linſenförmiges, weißes Oval, am breitern End ſchwarz und ausgerandet; wird am zweiten Tag ganz ſchwarz und glänzend, nach einem Monat (wenn das Ei warm gehalten worden) ſchlüpft die Fliege ganz erwachſen aus wie aus einer Puppenhülſe, ohne daß jedoch das Ei noch gewachſen wäre. Es iſt über 2‴ l. 1‴ b. und 1‴ d., feſter als die Eierſchale von kleinen Vögeln, und füllte den ganzen Bauch aus; das ſchwarze End kommt zuerſt heraus, enthält die Bauchſpitze der Fliege. In der Kälte bleibt die Fliege oder Puppe den Winter über bis zum April im Ei, das wir nun als Puppe anſehen können, welche den Zuſtand des Eies und der Larve ſchon in Mutterleib durchlaufen hat; wenigſtens kann ſich dieſes ſogenannte Ei bei dem Legen oder im Bauch bewegen, und iſt mithin Larve kurz vor der Verhärtung der Larvenhaut wie bei der Schmeißfliege. Man ſieht neblige Bewegungen in der Puppe oder dem Tönnchen, und in der Ausrandung ſcheint ein Athemloch zu ſein, auch zeigen ſich an dieſer Stelle in der Schale nachm Ausſchlüpfen zwei Athemröhren. Ueberdieß ſind auf dem Ei oder dem Tönnchen zwei Reihen von ſieben Dupfen, jetzt nicht durchbohrt, aber wahrſcheinlich die Luftlöcher der Larve. Im Bauch der Mutter findet man noch 2 junge Eier in zwei Eierkanälen, welche ſehr klein, länglich, und vielleicht Larven ſind. Beim Ausſchlüpfen ſprengt die Fliege wahrſcheinlich auch durch Aufblaſen des Kopfes einen Deckel ab, alſo wie die Tonnenpuppen. Aus dem Hintern des Männchens kann man eine Blaſe drücken, an der ein fleiſchiger Stiel ſitzt nebſt zwei Seitenzweigen. Nach dem Legen bleibt die Mutter munter. Das klebrige Ei oder die Puppe ſcheint ſich auf den Pferden ꝛc. ſelbſt zu entwickeln. Dieſes von H. equina.

4. Gattung. Melophagus ovinus; ohne Flügel, 4 Klauen, auf Schafen.

V. Ordnung.

Hülſenkerfe, Bauchkerfe — Immen.

Larve fußlos, Made, Zangenkiefen: Puppe vollkommen, walzig: Fliege zwei Kiefenpare, vier häutige, aderige Flügel (fehlen ſelten), Weibchen mit Stachel zum Legen oder Verwunden — bauen meiſt für ihre Junge Zellen oder Gruben, in die ſie Futter ſchaffen, oder legen die Eier ſogleich in andere Kerfe. Hymenoptera, Piezata.

In dieſer unanſehnlichen Ordnung erſetzet die Manchfaltigkeit und Sonderbarkeit der Kunſttriebe, und der Nutzen, den eine Art dem Menſchen leiſtet (Honigbiene) das, was den, meiſt kleinen Thierchen an Schönheit abgeht. Sie erſcheinen wenig ſelbſt, mehr durch ihre Producte oder den Schaden, welchen ſie anrichten. Heimlich und raſtlos, unter der Erde oder in Pflanzen und Thieren verborgen, treiben ſie ihr Weſen, arbeiten, zerſtören, meucheln, ſammeln, und vertheidigen dieſe Sammlungen meiſt mit Spieß und Gift, wovon ihresgleichen leicht getödtet werden.

a. Ohne Stachel, legen die Eier in andere Kerfe, alſo gleich ins Futter.

I. Zunft. Wurmimmen, Gluſe; Weibchens Bauch verlängerbar in eine Legröhre, ohne Stachel, ſtechen die Eier in Raupen, ſind meiſt ſehr klein, wie Schnacken. Chrysis, Proctotrupes.

II. Zunft. Krabbenimmen, Burre; eigener, harförmiger Legbohrer zwiſchen zwei Scheidenharen, verwundet nicht, Bauch deutlich abgeſetzt, Schnurren ſehr klein, kolbig, viergliederig, Fühlhörner keulenförmig, gebrochen, 6 — 10gliederig — oder grad, fadenförmig, 12 — 15gliederig, ſind meiſt ſehr klein, wie vorige; ſtechen die Eier in Pflan-

zenauswüchſe oder Larven, welche darinn wohnen. Cynips, Diplolepis.

III. Zunft. Schrickenimmen, Schlupfe; Legbohrer und Scheiden lang, Bauch geſtielt, Fühlhörner und Schnurren fadenförmig, jene 13—20+gliederig, End oft gerollt, dieſe 5+gliederig; ſind größer, ſehr lang und ſchlank, ſtechen die Eier in Raupen. Ichneumon.

b. Mit Stachel, legen die Eier nicht in andere Kerfe, ſondern in Gruben oder Zellen, worein ſie das Futter, Kerfe oder Honigmaſſe tragen.

IV. Zunft. Muckenimmen, Emſen; Unterlippe kurz, ungeſpalten, Ferſe walzig, nicht breit und rauch, Flügel nicht faltbar, fehlen oft den Weibchen oder Geſchlechtsloſen, vorderes Bruſtringel ſo hoch als zweites, reicht bis an Flügelwurzel; mancher Bauchſtiel (wodurch der Bauch mit der Bruſt verbunden iſt) ſchuppig oder knotig, dieſe allein mit Geſchlechtsloſen, meiſt Aeugel aufm Kopf, geſellig, und einſam. Formica, Mutilla, Scolia.

V. Zunft. Immenimmen, Harſe; wie vorige, keine Geſchlechts- und Flügelloſe, einſam, vorderes Bruſtringel niederer als zweites, ſehr kurz, erreicht die Flügelwurzel nicht, Kopf groß, breiter als Bruſt, graben Höhlen, ſchleppen Honigmaſſe hinein, ſtehlen; groß. Crabro.

VI. Zunft. Falterimmen, Weſpen; ebenſo, einſam, geflügelt, keine Geſchlechtsloſe, Fühlhörner fadenförmig, grad, ſo lang als Bruſt, drei erſte Glieder verſchieden, Hinterfüße ſehr lang; oder Unterlippe lang, Kopf ſchmal; oder Oberflügel längs faltbar, Unterlippe vorgeſtreckt, herzförmig, meiſt

geſellig und mit Geſchlechtsloſen. Sphex, Bembex; Vespa.

VII. Zunft. Käferimmen, Bienen; Unterlippe ſehr lang, meiſt gerollt, herz- oder fadenförmig, Ferſe der Hinterfüße breit, behart, zum Feſthalten des Blühtenſtaubs, mittle Größe, einſam und geſellig, dann mit Geſchlechtsloſen, bauen Zellen oder graben Löcher für die Junge, für die ſie Honigbrei einſammeln. Anthrena, Apis.

I. Zunft.

Wurmimmen — Gluſe.

Kein Stachel, ſondern eine einfache Legröhre ohne Scheidenklappen. Die meiſten dieſer Immen ſind ſo klein, daß man ſie durch das Vergrößerungsglas betrachten muß; meiſt haben ſie brennende, metalliſche Farben, begatten ſich wiederholt, legen die Eier in Larven, von denen ſich die ausgekommenen jungen Maden nähren, ſo daß jene endlich abzehren und ſterben.

A. Weibchens Bauchend nicht bloß zugeſpitzt, ſondern in eine aus den Bauchgliedern beſtehende, ſchieberiſche und ſtechende Röhre zum Legen der Eier verlängerbar. — Fühler fadenförmig, gebrochen, zitternd, kürzer als Bruſt, 13gliederig, Oberkiefen hornig, vorragend, Schnurren fadenförmig, Kiefenſch. 5gliederig, Lippenſch. 3gliederig, Bauch halbwalzig, kugelicht, Kopf dreieckig, Bauch dicht an Bruſt, Füße kurz, Flügel mit wenigen Adern, legen meiſt die Eier in Bienenneſter. Chrysis.

1. Sippſchaft. Glufgluſe.

Augen oval, ganz, Fühler gebrochen, Legröhre kurz, in einer Fuge unterm Bauch, oder nur häutig. Oberkiefen kurz, gezähnt, Bauch oval, 5 Ringel bei M., 4 bei W., Bruſt 3ringig.

1. Gattung. Cleptes; Fühler gebrochen, keulenförmig, 9—10gliederig; Springfüße, Legbohrer kurz, unterm Bauch, in Fuge wie bei Sirex. Begattung bei Cleptes puparum beobachtet. Das Männchen ſpringt oder hüpft auf das Weibchen, läuft auf ihm vor, gibt ihm über den Kopf einen Kuß, läuft rücklings und begattet ſich, dauert nur einen Augenblick, läuft wieder vor, küßt und begattet ſich wieder; ſo wohl 20mal hinter einander, bis es von einem andern Männchen vertrieben wird. Ruthe erſcheint durch Druck wie Schreibfeder geſtaltet und in einer Scheide aus zwei Schiebern ſteckend. Gehört wohl zu den Ichneumonen.

1. Art. C. muscarum; 3''' l., ſchwarz, Füße gelb, aufm Rucken weiße Flecken, Bauch geſtielt, Fühler faſt dicht. In Maden der blattlausfreſſenden Mucken. Ob hieher? Iſt aber der ächte Muckenichneumon. Was man unter dieſem Namen beſchreibt iſt mir C. coccinellae; 1''' l., goldgrün, Füße gelb, hüpfend, Fühler ſchwarz, gleichdick, wirklich gebrochen, fliegen auch ſprungweis wie Pteromalus coccorum. Vielleicht zuſammen: denn hier iſt bei den Autoren alles in Unordnung. An Oberflügeln ein daumenartiger Fortſatz. Larven in den blattlausfreſſenden Larven der Coccinella, geſellig, kommen im April des folgenden Jahres aus, verpuppen ſich darinn, gleichen Eulophus.

2. Art. C. puparum; ½''' l., goldgrün, Füße gelb, hinten Spingfüße. In den eckigen Puppen der Tagfalter dutzendweis, vorzüglich in der Dornraupe des Neſſelfalters, P. urticae. Legen die Eier erſt ein, wenn ſich die Raupen verpuppen wollen, ſtechen dabei den Legbohrer bis ans Heft ein, und bleiben Tagelang auf der Raupe. Es iſt merkwürdig, daß man aus einer Puppe lauter männliche, aus einer andern lauter weibliche Fliegen kom-

men ſah, und deren wohl an 100. Verpuppen ſich in der Puppe ſelbſt ohne Geſpinſt. M. viel kleiner. Legbohrer als ein Har in Längsſpalte des Bauchs, beobachtet. — Ganz ſchwarze Art in Mechagile aenea, daher Ichn. apium: Ichn. globiceps; wie Floh, goldgrün, Kopf kugelicht, Fühler und Füße gelb, Bauch gelb mit 6 grünen Flecken beim M., Legbohrer lang, aufgebogen, Fühler ſchwarz. In holzigen Gallen der Potentilla reptans, wo ſie den Einwohner, Eurytoma verzehren.

2. Gattung. Elampus, Chrysis Panzeri.

3. Gattung. Hedychrum.

4. Gattung. Parnopes carnea; Italien.

2. Sippſchaft. Burrgluſe.

Kiefen nicht gezähnelt, ein Bauchringel mit querer Stichreihe.

a. Unterlippe geſpalten, herzförmig.

1. Gattung. Stilbum calens.

2. Gattung. Euchroeus purpuratus: sexdentatus.

b. Unterlippe löffelförmig, ganz, After meiſt mit Zahnkranz.

3. Gattung. Chrysis; Fühler fadicht, gebrochen, 12gliederig, Lippe lang, nicht ausgerandet, Leib walzig, ſchön, Bruſt zweidornig, goldglänzend, meiſt hinten gezähnt, mit häutigem, biegſamem Legbohrer, darinn ein horniger Stachel, Bauch ausgehöhlt. Aehnlich den wespenartigen Raupentödtern. Farben prächtig. Meiſt an hölzernen Wänden, in ſonnigen Gärten, zahm. — Goldwespe.

1. Art. Ch. ignita; 4''' l., Bruſt grün, Bauch goldig, After vierzähnig, Kopf mit gelben Querſtrichen. Erſtes Fühlerglied länger, zittert beſtändig, Bruſt hinten zwei Zipfel wie Elater. Bauch unten ausgehöhlt, ſo daß

ſie bei Berührungen den Schwanz gegen den Kopf biegen, Fühler und Füße an die Bruſt legen kann, wobei ſie wie Kugel ausſieht, Bauch nur vierringig. Die häutige Legſcheide ſehr beweglich, lang, beſteht eigentlich aus vielen halben Hülſen, die wie Schuppen auf einander liegen, in deren Mitte der hornige Legbohrer ſelbſt ans zwei Borſten in einer Fuge beſtehend, wieder von zwei Klappen eingeſchloſſen, alſo ſehr zuſammengeſetzt, ſticht nicht. Häufig: bidentata; kleiner, ſchwarzer Fleck auf Bauch, Flügelſpitzen ſchwarz, Bauch hinten ſtumpf. Larve in Fichtengallen, muß alſo die Gallenraupe (Cynips) aufgefreſſen haben, und das Weibchen muß die Galle anſtechen, um das Ei hineinzulegen.

B. Weibchens Bauchend zugeſpitzt, dieſe Spitze iſt (nicht ſtechende) Legröhre, die jedoch verlängerbar iſt, und 2 Klappen hat, Fühler fadenförmig, grad und gebrochen, 12—15gliederig, Leib länglich, 5—6 Ringel, Augen ganz, drei Aeugel, Füße lang, Kiefenſchnurren lang, fadenförmig. — Proctotrupen.

3. Sippſchaft. Schlupfglufe.

Fühler gebrochen, wenigſtens des Weibchens.

1. Gattung. Sparasion cornutum.

b. Anteon.

c. Ceraphron sulcatum.

2. Gattung. Psilus, Diapria, Chalcis conica: cornutus: Cynips phragmitis?

3. Gattung. Belyta, Cinetus bicolor.

4. Gattung. Bethylus, Omalus, Tiphia hemiptera s. Ceraphron formicarium.

4. Sippſchaft. Bienenglufe.

Fühler grad, fadenförmig.

1. Gattung. Proctotrupes; Fühlhörner 13gliederig, Oberkiefen gebogen, zahnlos, Kiefenſchnurren 4gliederig,

Lippenſch. 3gliederig, Lippe ganz, Flügelnerven groß, Bauchſtiel ſehr kurz, erſtes Ringel größtes, glockenförmig, Legbohrer hornig, wie Schwanz vorragend, nicht einziehbar. Leben unter Steinen: brevipennis: Codrus niger: pallipes: Eriodorus bimaculatus: Banchus gravidator; ſchwarz, erſtes Bauchglied roſtfarben, bedeckt den halben Bauch. In Gärten. Bassus companulator.

2. Gattung. Helorus, Psen; Fühlhörner 15gliederig, Oberkiefen zweizähnig, Kiefenſchnurren 5gliederig, Lippe ausgerandet, zweites Bauchglied größtes: Sphex anomalipes; 4''' l., glänzendſchwarz, Schenkel rothbraun.

3. Gattung. Gonatopus, Dryinus formicarius.

II. Zunft.

Krabbenimmen — Burre.

Legbohrer fadenförmig, zwiſchen zwei harförmigen Klappen, vorragend, Bauchſtiel deutlich, Schnurren ſehr kurz, kaum vorragend, meiſt keulenförmig, Kiefenſchnurren meiſt 4gliederig. Meiſt ſehr klein.

A. Fühlhörner keulenförmig, gebrochen, 6—12gliederig, viel kürzer als Bruſt, Legbohrer aus drei Haren, grad, aus Spalte unterm Bauch, Springfüße, auf Flügeln kaum Aderfelder, Leib metalliſch glänzend, einige W. flügellos. — (Gallenwespen), Diplolepis.

1. Sippſchaft. Glufburre.

Legbohrer wie bei Proctotrupen der vorigen Zunft, Kiefenſchnurren kurz, keulenförmig, Hinterbeine nicht viel größer.

1. Gattung. Spalangia nigra; Italien.

2. Gattung. Platygaster, Scelio ruficornis; Frankr.
b. Encyrtus, Mira mucora?

3. Gattung. Scelio, Ceraphron? rugosulus; Italien.

4. Gattung. Teleas, Scelio longicornis: brevicornis.

2. Sippſchaft. Burrburre.

Hinterbeine ſehr groß, dick, Fühlhörner ſtark gebrochen, 10—12gliederig, Bruſt groß, erhöht, Kopf quer.

1. Gattung. Leucospis, Vespa; Oberkiefen zweizähnig, Lippe lang, geſpalten, Kinn dreizähnig, Bruſt ſehr buckelig, Oberflügel längsfaltbar (wie Wespen), Bauch aufſitzend; ſind klein, legen die Eier in Bienenneſter; verzehren die Maden.

1. Art. L. gigas, gallica: ſchwarz, auf Bruſt zwei Puncte, auf Bauch 4 gelbe Binden, Legbohrer (oder Stachel) ſo lang als Bauch.

2. Art. L. dorsigera; Bauch ſchwarz, 2 Binden, ein Punct gelb, Bohrer ſo lang als Bauch: indermedia; faſt ebenſo.

2. Gattung. Chalcis, Sphex, Vespa; Oberkiefen zwei- und dreizähnig, Fühler kurz, 11 – 12gliederig, mitten auf Stirn, Lippe ganz, erſtes Bauchglied größtes, kein Randfeld auf Flügeln, ein Schienbeindorn, Legbohrer kurz, wie Stachel.

1. Art. Ch. sispes; 3''' l., ſchwarz (und gelb geſchäckt), Bauch geſtielt, Stiel, hintere verdickte Schenkel gelb; ſelten und ſeltſam: clavipes; ebenſo, ſtatt gelb roth.

2. Art. Ch. minuta: ſchwarz, Bauch nicht geſtielt, Hinterſchenkel verdickt, an Spitze gelb: flavipes: cornigera: armata?

3. Sippſchaft. Schlupfburre.

Hinterſchenkel nicht beſonders verdickt, auf Flügeln keine Felder, Bruſt lang, Legbohrer aus drei Borſten, vorragend.

a. Fhrngl. mehr als 8, Oberkiefen 3—4zähnig.

1. Gattung. Diplolepis, Cynips; Fühler kurz, gleichdick, ſtumpf, keine Springfüße, Bauch gedrückt; meiſt

ſehr kleine Thierchen, manche kaum ſichtbar. Larven in Raupen oder Larven der Gallen, verurſachen dieſe nicht.

1. Art. D. capreae; glänzendgrün, Füße blaß. In gerſtenförmigen, roſtfarbenen Knoppern (Gallen) der Weidenblätter und Zweige.

2. Art. D. bedeguaris; wie kleine Ameiſe, glänzend grün, Bauch goldig, ſehr ſchön, flach, Fühler ſchwarz, Füße braungelb, Legborſten 3, länger als Leib. In Larven von Cynips rosae, quercus, welche von ihr aufgefreſſen werden. Weibchen müſſen alſo die Gallen durchbohren, wobei ſie die Scheidenborſten des Bohrers nicht einbringen. In Eichengallen noch andere, ganz ſchwarze: rufescens s. curculionum; in Larven von Rüſſelkäfern, auf Aeſchen.

3. Art. D. subcutanea; $\frac{1}{4}'''$ l., ſchwarz, Flügel rauch, an obern großer ſchwarzer Randfleck. Larven in den Minierraupen der Roſenblätter. Hieher Pimpla resinellae?

b. Eurytoma, Cynips serratulae; ſchwarz, Fühler mit Harwirteln; in vielkammerigen, holzigen Gallen am Stengel: Eucharis compressa: Ophion abbreviator: Eucharis abrotani? Kopf und Bruſt ſchwarz, Bauch und Füße roth. Verurſachen die Gallen an Potilla reptans, und werden oft verzehrt von Ichneumon globiceps, der wie Cleptes muscarum iſt: Cynips aterrimus.

b. Fühlhornglieder nicht über 7, einiger M. äſtig, Kiefen gleich.

2. Gattung. Eulophus, Cynips-Ichneumon; Springfüße, Fühler gebrochen, keulenförmig, nur ſiebengliederig oder äſtig.

1. Art. E. (Cleptes) larvarum; wie Floh, goldiggrün, Bauch ſchwarz, mit braunem Fleck, Füße gelb, Flügelrippe verliert ſich in den Rand. Larven vorn di-

cker, in Phalänenraupen der Erlen, Roßkaſtanien (Ph. aceris), kriechen zur Verpuppung heraus, geben viel Koth wie Eier von ſich, legen ſich auf den Rücken, kleben ſich auf dem Laub feſt, häuten ſich wirklich und verpuppen ſich, fliegen nach 8 Tagen aus. Aehnlich Cleptes coccinellae, deren Flügelrippe ſich aber in den Flügelfleck erweitert ꝛc.

2. Art. Dipl. ramicornis; wie Floh, goldgrün, Füße gelb, Fühler des Männchens mit drei Seitenäſten, des W. nur 6gliederig. In Menge in der weißen Hahnenſchwanzphaläne: pectinicornis; ebenſo, ſchwarz, Fühler 8gliederig. In Minierraupen der Eichenblätter.

c. Fühler 10gliederig, Oberkiefen zweizähnig.

b. Cleonymus, Diplolepis vesicularis; wie Floh, flügellos, ſchwarzgrün, Füße ſchwarzgelb, an Flügelſtelle zwei bewegliche Kolben wie Blaſen, hüpft gut. In Muckenlarven in den Gallen der Potentilla: depressa.

d. Bruſt breiter, Bauch kurz, Bohrer verborgen, Oberkiefen viereckig, eine 3—4zähnig.

3. Gattung. Perilampus; Fühler kurz, gebrochen, Stiel verdickt, ſtehen in Gruben, Oberkiefen ſtark, 2 und 3zähnig, Puppen hangen an Faden im Freien.

1. Art. P. violacea, Diplolepis s. Chalcis; klein, violett. Macht ein ovales Geſpinſt, und hängt es mittels eines dünnen 3—4'' langen Fadens an einen Baumzweig, meiſt auf Eichen, auch in Raupen auf Flieder (Syringa)! Legt man das feſte Geſpinſt ſöhlig, ſo ſpringt es 1—2'' in die Höhe, indem ſich die Larve darinn ſchnell krümmt und ſchnellt. Enthält wieder Ichneumonen, die ſie auffreſſen. Aehnliche Geſpinſte findet man manchmal zu Dutzend an den Zweigen hangen in der Nachbarſchaft von Neſtern der Phalaena processionea.

4. Gattung. Pteromalus; Oberkiefen gezähnelt, Stiel der Fühlhörner walzig.

1. Art. Diplolepis gallarum; in Larven von Cynips quercus ramuli.

2. Art. Cleptes coccorum: ſehr klein, kaum erkennbar, dunkelgrün, glänzend, Bauch ſchwarz, Füße gelb, Fügel länger, fliegen hüpfend. In Schildläuſen der Ruſter.

B. Fühler grad, fadenförmig, 12—15gliederig, Legröhre harförmig, wie einfache (aber zuſammengeſetzte) Borſte, kommt unterm Bauch hervor, ſpiralförmig gewunden, eine Klappe am After, Fühler faſt ſo lang als Leib, Oberkiefen 2—3zähnig. Cynips, Gallwespen.

4. Sippſchaft. Bienenburre.

Die Auswüchſe an Pflanzen, welche man Galläpfel, Knoppern nennt, entſtehen meiſt von dem Stich der ſogenannten Gallwespen, wann ſie ihre Eier legen, was gewöhnlich im Herbſt geſchieht. Während des Winters wächst das Ei und mit ihm die Knopper. Es entſteht eine Made, die ſich an derſelben Stelle verpuppt. Im nächſten Herbſt fliegt die Fliege aus, und macht es wieder ſo.

Die beſten und eigentlichen Knoppern kommen von den Eichen der Levante. Man benutzt ſie bekanntlich wegen der vielen Gerbſäure, welche ſie liefern, zur Dinte; indem gerbſaures Eiſen ſchwarz iſt.

1. Gattung. Ibalia, Banchus, Sagaris cultellator, Ichneumon leucospoides; auf Fichten.

2. Gattung. Cynips, Diplolepis; Fühler ſchnurförmig, 14—15gliederig, Oberkiefen zweizähnig, Schnurren ungleich, kolbig, 3 und 4gliederig, Bruſt buckelig, Bauch kurz, dreieckig, erſtes Ringel viel größer, drei Flügelfelder. In Gallen ſelbſt, nicht in deren Larven.

1. Art. C. rosae; ſchwarz, Füße und Bauch roſtfarben, hinten ſchwarz. Verurſacht die Schlafäpfel

der wilden Roſenzweige, in denen die Larve wohnt, und oft von der Larve der Diplolepis bedeguaris aufgezehrt wird; daher man das Thier, welches man darinn findet, nicht ohne Unterſuchung für den Hervorbringer der Knopper halten darf. Selbſt Spinnen kriechen oft hinein. Die Schlafäpfel ſind vielkammerig.

2. Art. C. glechomae; braun, Bruſt harig. In den rauchen, kugeligen, einkammerigen Knoppern an den Blättern des Gundermanns.

3. Art. C. quercus baccarum; ſchwarz, Fühlerwurzel, Füße gelb. In den erbſengroßen, durchſcheinigen, einkammerigen Knoppern an Unterſeite der Eichenblätter: quercus inferus; ſchwarz, Fühler und Füße blaß, ebenda, in rothen, undurchſichtigen Knoppern.

4. Art. C. quercus folii; ſchwarz, Bruſt geſtrichelt, Füße grau, Schenkel unten ſchwarz. Larven in den runden, wie Haſelnuß großen Knoppern an Unterſeite der Eichenblätter.

5. Art. C. quercus petioli; ſchwarz, Füße weiß, Schenkel braun. In Stielknoppern.

6. Art. C. quercus pedunculi: grau, auf Flügeln Kreuz. In Blumenſtielknoppern, die wie Perlſchnur an einander hangen: quercus terminalis: q. ramuli; Knoppern wollig: fagi: viminalis: longipennis.

7. Art. C. psenes; Feigenbohrer, Feigengallweſpe; röthlich, mit weißen Flügeln. Stechen die wilden Feigen (Ficus carica) an, und legen ihre Eier hinein. Die Feigen ſchwellen von Stich ebenfalls an, werden gleichſam Knopper und Frucht zugleich, daher ſaftreicher, ſüßer und früher reif. Daher hängt man auf den mittelmeeriſchen Inſeln wilde Feigen neben zahme, damit dieſe auch geſtochen werden (Caprificatio von Capri-Ficus, wilder-, Geisfeigenbaum). Statt 25 Pf. Feigen kann ein Baum 200

Pf. liefern, halten ſich jedoch weniger lang: sycomori; auf Früchten des Ficus sycomorus in Aegypten. Ob hieher?

3. Gattung. Figites scutellaris: Cynips ediogaster.

4. Gattung. Eucharis ascendens: furcata.

III. Zunft.

Schrickenimmen — Schlupfe.

Lippe kurz, Weibchen mit (meiſt vorragendem) Legbohrer zwiſchen zwei Klappen. Fühler borſtig, vielgliederig (12—30), in Flügeln nur Längsfäden, Unterflügel kürzer, ſöhlig, Bauch meiſt durch dünnen Stiel an Bruſt befeſtiget, ſelten durch ſeine ganze Breite. Der Bauch hat überhaupt die ſonderbarſte und oft lächerlichſte Geſtalt, hangt meiſt wie eine fremde Laſt nur durch einen Faden an der Bruſt, iſt kugelig, ſpindelförmig, ſichelförmig ꝛc., der Legbohrer meiſt ſo lang als das ganze Thier, und gleicht daher einem langen Schwanz, kann nicht ſtechen.

Im Flug legen ſich die Unterflügel mittels Häkchen an ihrem äußern Rand ſo an den innern Rand der Oberflügel an, daß beide nur eine Fläche bilden, ſind ganz durchſichtig. Hinterfüße viel länger, vier Palpen, zwei länger, Augen eiförmig, Fühler meiſt fadicht, ſelten verdickt. Fühler und Flügel zittern beſtändig, daher Vespae vibrantes. Larven fußlos. Legen ihre Eier in Raupen, daher Schlupfwespen, Vespa Ichneumon.

Nur von Mucken und Schlupfwespen finden ſich Larven in andern Larven, meiſt Raupen, jene legen die Eier nur an, dieſe aber in die Raupe ſelbſt. Die Raupe ſtirbt jedesmal, doch kommt ſie bisweilen noch zur Verpuppung, wenn nehmlich das Ei ſpät in ſie gelegt worden. Indeſſen lebt ſie lang und munter fort, frißt und kriecht umher, als wenn kein Feind in ihr wäre. Die Larven ſcheinen nur zwiſchen Darm und Haut zu wohnen, und Säfte,

nicht ſelbſt den Darm zu verzehren. Manche verpuppen ſich in der Raupe ſelbſt, andere beißen ſich heraus, und verpuppen ſich auf ihr, ſpinnen ſich dabei oft ein, und wenn es ihrer viele ſind, ſo bedecken ſie die Raupe ganz. Die Raupen werden ſo häufig angeſtochen, und es werden ſo viele von ihm vertilgt, daß man nicht leicht ein Dutzend ſammeln wird, ohne daß man aus einigen davon Mucken oder Schlupfwespen erhält. Es gibt Schlupfwespen, welche nur 1 — 2 Eier in eine Raupe legen, es gibt aber auch Raupen die 20 — 30 und ſogar 100 Larven in ſich beherbergen. Dieſe beißen ſich gewöhnlich heraus, um ſich zu verpuppen. Uebrigens legen die Schlupfe ihre Eier nicht immer in einerlei Raupen, daher man der Art nicht nach dem Wohnort ganz ſicher iſt. Man findet ſogar in Spinnen, Schmetterlingseiern, Blattläuſen.

Um den Jungen Futter zu verſchaffen, müſſen die Wespen und Jchneumonswespen (wozu Sphex und Crabro) Tauſend Flüge hin und her thun, Löcher in die Erde graben, und Larven, Mucken, Spinnen hineintragen, und ſie wieder verſtopfen: die Jchneumone machen es ſich bequemer, indem die Nahrung ſelbſt Wohnung und Schutz iſt; ſie legen die Eier auf oder in andere Kerfe, meiſt Raupen, die fortleben, bis die Larven in ihnen völlig ausgebildet und zur Verpuppung bereit ſind. Sie legen aber auch in Larven von Mucken und Käfern, einige 20 — 30, ſelbſt 100 Eier, andere nur 2 — 3, andere nur eins; es gibt ſogar ſo kleine, welche ihre Eier in Schmetterlingseier legen, in denen die Larve ſich nährt, verpuppt, auskriecht, und ſich durch die Eierſchale beißt. Das Eierlegen geſchieht durch den Stich des Legbohrers. Andere kleben ihre Eier aber nur auf den Leib der Larven. Andere kriechen in die Löcher der Jchneumonswespen, der Maurerbienen ꝛc., und legen Eier neben das rechtmäßige;

andere ſind ſogar im Stand, die Wände der Löcher, ſelbſt die von Holz und Mörtel durch ihren Legbohrer zu durchſtechen, und das Ei hinein zu bringen.

Ein Theil hat ſehr lange Legbohrer, 1—2mal länger als Leib, hardünn und biegſam, dringen aber doch in harte Körper, beſtehen aus drei Haren (Musca tripilis) wie bei Ichn. comitator, manifestator ꝛc. Das mittle Har hat am End jederſeits 6 Sägzähne wie bei den Cicaden. Wenn ſie in harte Wände, z. B. von Eumenes muraria bohren wollen, ſo biegen ſie den langen Harſchwanz oder Legbohrer unter den Bauch, ſo daß er über den Kopf vorſteht, und verſuchen ſo, wohl ½ Stunde lang, einzudringen, aber nur mit dem mittlen Har, welches hohl iſt, Eiergang. Dieſes thut Pimpla comitator. Vor dem I. manifestator ſind die Larven in Holz und unter Rinden nicht ſicher. Larven von Rindenkäfern der Rüſter werden durch ſeine Larven verzehrt. Andere haben auch einen Legbohrer, aber viel kürzer, und in einer Fuge unterm Bauch liegend, welche Fuge aus zwei Klappen beſteht, die am letzten Ring, oder längs des ganzen Bauchs angewachſen ſind, ſo Cleptes pupárum. Der Männchen Hinterbauch meiſt kolbig verdickt. Es iſt auch vielen Ichneumonen eigenthümlich, daß bei vielen der Bauchſtiel nicht hinten an der Bruſt, ſondern über ihrem End eingefügt iſt. Als Larven ſind alle fleiſchfreſſend, und werden uns nützlich, indem ſie viele Tauſend Raupen verzehren. Meiſt ſind ſie braun und ſchwarz; es gibt aber auch ſehr ſchön goldglänzende. Zu der andern Abtheilung der ſogenannten Ichneumone, welche die Legröhre unter dem Bauch anliegen hat, indem ſie nicht aus der Schwanzſpitze, ſondern faſt aus der Schwanzmitte entſteht, gehört Cleptes, vielleicht Sirex. Unter dieſen gibt es von der Größe einer Weſpe und kleiner, welche heftig ſtechen. Die zwei Schei-

denklappen ihres Stachels ſind unterm Bauch angewach-
ſen, ragen aber auch darüber heraus; dieſe Stücke ſind
beweglich, und wie an die feſten angegliedert. Sind meiſt
braun, und hinterlaſſen an den Fingern einen durchdrin-
genden, unangenehmen Geruch, ihre Eier in Raupen.

Die Ichneumone, welche in oder an Raupen leben,
kann man eintheilen in geſellige oder einſame, nur 1—3.
Unter beiden verpuppen ſich mit und ohne Geſpinſt. Die
Kohlraupen haben am meiſten zu beherbergen, beſonders
von Cryptus glomeratus, welche ſich einſpinnen. Die
Fliege ſticht der Raupe zwiſchen den hintern Ringen hin-
ein, und ſcheint bei jedem Stich nur ein Ei zu legen;
denn ſie thut viele Stiche. Die Raupen ſind ziemlich ge-
duldig dabei, leben noch an 14 Tage munter fort, ver-
puppen ſich ſogar manchmal, ſterben aber nach wenigen
Tagen, indem die 30—40 indeß groß gewordenen innern
Larven die Eingeweide aufzehren, und ſich dann durchfreſ-
ſen, um ſich außer der Raupe einzuſpinnen, was in ei-
ner halben Stunde geſchehen iſt, den Winter ſo bleiben,
ſich im April verpuppen und anfangs Mai ausfliegen.
Im Herbſt findet man nicht den zwanzigſten Theil der
Kohlraupen frei von Larven. — Die gemeinſchaftliche Ge-
ſpinſthülle von Cryptus globatus entſteht, indem jede
Larve auch lockere Fäden etwas entfernt von ſich legt, wo-
durch ſich alle verſchlingen. Dergleichen Geſpinſte findet
man auf Oſterlucei, am häufigſten auf Grashalmen. Es
gibt eben ſo kleine, welche ihre Geſpinſtwalzen ſo parallel
und eben neben einander heften, wie Zellenwaben der
Stengelwespen, an allerlei Baumzweigen, Cryptus alvea-
rius. Es gibt ſehr dichte Geſpinſte wie Taffet, die manch-
mal einen weißen Gürtel haben. Er kommt daher, daß
die erſten Fäden weiß ſind und in die Mitte gelegt werden,
die letzten aber braun unter dieſe und an die Enden der

Larve. Solche im Herbſt auf den Zweigen des Spartium; größere auf der Wollblume. Die Larven greifen in den Raupen nicht den Magen an, ſondern den ſogenannten Fettkörper.

1. Sippſchaft. Glufſchlupfe.

A. Fühler fadicht, nur 14gliederig, ſo lang als Bruſt, Bauch mit langem, hardünnem Stiel, nicht hinten der Bruſt eingefügt, ſondern oben, meiſt ſonderbar gebogen, Hinterfüße gewöhnlich kolbig, Oberkiefen vielzähnig, Kopf ſenkrecht, Legröhre dreiborſtig. Evania.

1. Gattung. Evania; Bauch klein, langgeſtielt, Stiel ſeltſam, dem Rücken der Bruſt eingefügt, Fühler länger als Leib, Flügel ungleich, länger als Leib, Lippe ganz oder dreiſpaltig.

1. Art. E. appendigaster; Lippe dreiſpaltig, ganz ſchwarz, Fühler und Füße röthlich, Hinterfüße ſehr lang. Südeuropa: laevigata; ganz ſchwarz, Afrika, Neuholland, Amerika: minuta; innl.

b. Hyptia petiolata.

2. Gattung. Foenus, Gasteruption!; Bauch lang, dünn, ebenſo eingefügt, ſichelförmig, Fühler ſo lang als Bauch, kürzer als Bruſt, Flügel kürzer als Bauch, Lippe herzicht.

1. Art. F. jaculator; $\frac{3}{4}''$ l., ſchwarz, Bauchmitte röthlich, Hinterfüße keulenförmig, Anfang und End weiß, am Kopf ſpielen zwei Flecken ins Silberweiße, trägt im Flug den Bauch in die Höh gerichtet, ſeltſam, dicke und lange Hinterbeine ſcheinen der Bauch zu ſein, Vorderbeine ſehr kurz. Larve wohnt in den Larven von Apis, Chelostoma truncorum, florisomnis und Trypoxylon figulus.

3. Gattung. Aulacus striatus.

4. Gattung. Pelecinus polycerator; Indien.

B. Fühler und Schnurren ebenſo fadenförmig, jene aber über 20 Glieder, Kiefenſchnurren oft verlängert, 5—6gliederig, Fühler grad, vorn oft gebogen, meiſt ſo lang als Leib, zitterig, Oberkiefen tief zweizähnig, Leib ſehr verlängert, faſt fadenförmig, Kopf breit, ſenkrecht, Augen oval, ganz, drei Aeugel, Bauchſtiel lang, Füße lang, Schenkel verdickt, auf Oberflügeln meiſt ein Punct, manche flügellos. Eigentliche Ichneumonswespen.

2. Sippſchaft. Burrſchlupfe.

Schnurrenglieder verſchieden, Kiefenſchnurren 6gliederig? Lippenſchnurren 3? oder 4gliederig, viel kürzer, legen die Eier in Früchte.

* Kiefenſchnurren 6gl., Lſch. 4gl.

1. Gattung. Sigalphus, Sphaeropyx; Bauch raſpelartig, hinten kugelförmig, nur 1—3 Ringel, geſtielt, Fühler lang, Legröhre ſehr kurz.

1. Art. S. Cryptus irrorator; 5''' l., ſchwarz, After von Haren atlasglänzend, Spitze der obern Flügel braun. Larven in der Raupe auf Aprikoſen-, Linden und Elsbeerbäumen, mit einer Pyramide aufm vierten Ring.

2 Gattung. Chelonus dentatus: oculator et scabrator; sulcatus: Cynips inanita.

* Kiefenſchnurren nur 5gl.?, Lſch. nur 3gl.?

3. Gattung. Microgaster, Ceropales, Cryptus, Bassus, Ichneumon deprimator.

4. Gattung. Bracon, Vipio; Oberkiefen vorragend, Unterkiefen und Lippe bilden eine Art Rüſſel, Lippe geſpalten, Legröhre lang, Bauch kaum geſtielt, legt die Eier gern in Diſtelköpfe.

1. Art. B. denigrator, incertus; ganz, auch Flügel, ſchwarz, durchſcheiniges Möndchen, Bauch hochroth (kein

Rüſſel, Kiefenſchnurren 6gl., Lippenſchnurren 3gl.). In Gärten.

2. Art. B. desertor; gelb, Flügel braun mit weißer Binde, auf Bruſt drei ſchwarze Striche, Legröhre zweimal ſo lang als Leib: plumator, rugosus.

3. Sippſchaft. Schlupfſchlupfe.

Oberkiefen an Spitze zweizähnig, Kopf quer, hinteres Bruſtringel ſenkrecht, Lippenſchnurren viergliederig, Kſch. 6gl., Larven in andern Larven. Vespa Ichneumon.

a. Weibchens Bauch nicht keulenförmig oder ſchief abgeſtutzt, Legröhre verborgen, faſt wie Stachel.

1. Gattung. Banchus; Bauch gedrückt, Ms. dreikantig, Ws. gebogen, ſpitzig, Oberkiefen ſtumpf.

1. Art. B. pictus; ſchwarz und gelb geſchäckt, Schildchen dornicht: viridator, spinipes; ſchwarz, grüner Fleck, 2 ſolche Binden auf Bauch.

b. Joppa: dorsata; Amerika: lutea; innl.: Banchus venator; ſchwarz, Fhr. ſchwarz, Bauchwurzel unten, Füße anders, roth: falcator: compressus: Bracon pennator: Ichneumon laminator.

c. Trogus, Ichneumon; Ws Bauch ebenſo, nicht gedrückt, Oberkiefen zweizähnig, vorn ſchmal, ſpitzig, unterer Zahn ſehr klein, zweites Fhrgl. breit: I. sugillatorius: pisorius: vaginatorius: coerulator.

1. Art. T. Ichneumon saturatorius s. hypochondriacus; 9‴ l., dick, ſchwarz, Seiten gelb oder weiß gefleckt (Schildchen und Bauchſpitze weiß?), Füße gelb, Fühler ſchwarz, Mitte weiß. Larven in Puppe der Gabelſchwanzraupe, B. vinula. Das Weibchen mehr weiß ſtatt gelb. Sohlen ſchwarz, Legbohrer kurz, Fühler ganz ſchwarz, was oft bei Weibchen der Fall iſt, und man alſo keine Arten darauf gründen darf. Puppe in der Schmet-

terlingspuppe, nur von wenigen Fäden eingeſponnen, Legbohrer auch auf den Rücken gebogen. Daraus noch andere, geſellige, nur 2''' lange, ſchwarze mit gelben Füßen, Puppen in gelbem Geſpinſt an 20 (Cryptus glomeratus).

2. Art. T. I. ocellatae; 10''' l., Bauch ſpindelförmig, gelb, drei Schwanzringe ſchwarz, Bruſt ſchwarz, Seiten gelb, oben gelbe Linie, Füße gelb, Fühler ſchwarz, Wurzel gelb. In Raupe von Sphinx ocellata.

3. Art. T. cinctipes; 5''' l., ſchwarz, Füße braunroth, drei Mittelglieder der hintern Sohlen hellgelb. An Weibchens Fühlern ein weißer Ring, Männchens Schildchen gelb, beide alſo keine Unterſcheidungszeichen. Im Juny aus Kohl- und Tabaksraupen.

d. Alomya; Oberkiefen gleichbreit, beide Zähne ſtark, zweites Glied der Kiefenſchnurren nicht breit, Bauch nach vorn pfriemig: Cryptus debellator; innl.

e. Metopius, Peltastes; ebenſo, jenes Schnurrenglied ſehr breit, Bauch walzig: Ich. necatorius; innl.

b Weibchens Bauch keulenförmig, mit Kiel, hinten ſchief abgeſtutzt, Legröhre vorragend, ſticht nicht, Oberkiefen ſtark, zweizähnig.

* Bauch wie Sichel gedrückt, höher als breit.

2. Gattung. Paniscus; Lippe ganz, untere Schnurrenglieder verſchieden, Bauch wie Meſſer, hinten breiter und ſtumpf, durch Stiel der Bruſt faſt aufm Rücken (wie Foenus) eingefügt, Legbohrer ſehr kurz, wie Stachel (nicht wie Hare) in einem Falz unterm Bauch, auch zwiſchen zwei Scheiden, Fühler lang, über 30 Glieder. Larve in Raupen, Puppen in Geſpinſt. Ophion.

1. Art. P. luteum; $\frac{3}{4}$'' l., gelbbraun, Augen grün, an Oberflügeln gelber Fleck. Legen die Eier auswendig an den Leib der Raupen, beſonders der Gabelſchwanzraupe (vinula), dieſe ſpinnt ſich dennoch ein, im Juny näch-

ſten Jahres aber kommen Schlupfe heraus; ihrer 9, täglich einer, waren auch in Geſpinſten, und hatten die Larve verzehrt. Die braunen Geſpinſtwalzen wieder in dünnem, gemeinſchaftlichem Geſpinſt. Die Eier ſind ſehr merkwürdig, ſchwarz, hart, mit langem, bogigem Schwanz, der am End einige Verdickungen hat, welche in der Raupenhaut ſehr feſt ſitzen. Die Larven beißen ſich dann auch von außen an, und ſaugen ſo die Raupe aus. Man fand beide Geſchlechter in einer Raupe. Männchen hat im hintern Ring zwei Haltplatten, worinn noch einige Häkchen, Begattung dauert 5 Minuten, Männchen oben, Weibchens Stachel ſticht empfindlich. Klauen ſind kammartig gezähnt.

2. Art. P. pugillator; 7''' l., ſchwarz, Bauchmitte und Füße gelbroth, dieſe dünn. Einzel in Raupe von Phalaena ziczac, Blattwickler; Puppe in dichtem aber fadigem, walzigem Geſpinſt, auch 7''' l., ſtößt vorn einen Deckel ab wie Mucken.

3. Art. P. inculcator; ½'' l., ſpindelförmig, bernſteingelb, Augen braun, Flügel ſöhlig, ſchillernd. Männliche Theile erſcheinen als gebogener Stiel, an dem zwei Blätter gegenüber, und dahinter zwei Anhängſel. After davon entfernt, darüber. Larve in der Bürſtenraupe des Kaſtanienbaums, Geſpinſt dicht, ſchwarzglänzend mit weißem Gürtel.

* Bauch nicht gedrückt, ſo breit als hoch.

3. Gattung. Cryptus, Ichneumon; Fühler gleichdick, grad, ſo lang als Leib, Bauch walzig, geſtielt, Legbohrer kurz, drei Aeugel, Flügel gekreuzt. Larven in Raupen, oft geſellig, beißen ſich an den Seiten heraus, kriechen weg, verpuppen ſich in einem Geſpinſt. Man hat es als eine ſehr weiße Einrichtung der Natur gerühmt, daß dieſe Larven am meiſten den ſchädlichen Raupen nach-

ſtellen; allein es iſt doch ziemlich natürlich, daß die Schlupfwespen in diejenigen Raupen am häufigſten ihre Eier legen, welche ſelbſt am häufigſten ſind, und ſich daher überall vorfinden. In der Puppe liegt der Legbohrer vom Schwanzend an auf den Rücken gekrümmt, und endet oft erſt gegen die Bruſt, was eigenthümlich iſt: indicatorius: edictorius: reluctator: abbreviator: compunctor; in Schmetterlingspuppen.

1. Art. C. turionellae, $\frac{1}{2}''$ l., ſchwarz, unten gelb, in Phalänenraupen der Fichtenſproſſen: resinellae; ebenſo, ganz ſchwarz, Fühler dick, in Raupen der Harzmotte: necator; ebenda; bedeckt dieſe Larven mit einer Menge Hülſen.

2. Art. C. globatus; wie folgende, aber Bauch ins grüne und Legbohrer vorragend. Larve in Mottenraupen der Myrica, Sahlweide, Phal. pisi; kriechen zur Verpuppung heraus auf ein Blatt oder einen Grashalm, ſpinnen ſich da einzel und dann gemeinſchaftlich ein, wie Wollklümpchen.

3. Art. C. glomeratus; wie kleine Ameiſe, $2'''$ l., ſchwarz, Füße dunkelgelb, am Rand der Oberflügel ſchwarzer Fleck. Geſellig zu 30, in Schmetterlingsraupen, Pap. crataegi, brassicae. Wenn ſie aus ihnen kriechen, ſo machen ſie eigene, gelbe Hülſen, in denen ſie ſich verwandeln; dieſe Hülſen liegen wieder in einem gemeinſchaftlichen, dünnen Geſpinſt. Eine Spinnwarze ſcheint im Mund zu liegen. Fliegen erſt im Mai aus, überwintern alſo.

4. Art. C. alvearius; Fliege $3'''$ l., ſchmächtig, gelb, Rücken ſchwarz, Legbohrer hardünn, lang. In Larven der Phalaena crataegata; ausgekrochen machen ſie weiße, zahlreiche, mit Deckel verſchloſſene Hülſen. Es iſt merkwürdig, daß man aus einer Raupe an zwanzig lauter weibliche, aus einer andern ebenſoviel männliche erhalten

hat. Sollten die Eier ſo gelegt werden, oder ſollte es hier Zufall geweſen ſein?

5. Art. C. ovulorum; $\frac{1}{2}$''' l., ſchwarz, Füße gelblich, Fühler körnig, 12gliederig, ſolang als Leib, gleichdick, Bauch oval. Kommen ganz fertig aus Schmetterlingseiern, in denen ſie ſich alſo ſogar verpuppen. Man hat aus jedem von 60 Eiern auf einem Weidenblatt einen ſolchen Cryptus kommen ſehen. Ganz ſchwarze kommen aus Wanzeneiern auf Birkenblättern und aus den Eiern der Phal. castrensis.

6. Art. C. aphidum; ſehr klein, ſchwarz, Bauchwurzel, Vorderfüße, Knie der Hinterfüße gelb. Einzel in Blattlausweibchen.

7. Art. C. aranearum; 2''' l., ſchwarz, auf Bruſt zwei gelbe Streifen, ſolche Füße. Larve aufm Bauch einer Spinne auf Erlenblatt, ſaugt ſie endlich aus, und ſpinnt ſich ſelbſt in Mitte der Webe ein: pellionellae; 1''' l., Stachel grad hinten. In Pelzmotten: pulicarius: fasciatus: pedicularius: formicarius.

8. Art. C. tenthredinum; Larven wie von C. glomeratus findet man in den Afterraupen der Tenthredo. Sie brauchen 1$\frac{1}{2}$ Jahr zur Verwandlung, und ſo lang lebt auch die von ihnen geplagte Raupe. Etwa 4''' l., fußlos, Kopf hornartig, Leib weiß mit drei gelblichen, durchſcheinenden Strichen, machen ſich weiße Geſpinſte, und umhüllen dieſe mit einer dünnen, gemeinſchaftlichen Hülſe, Lippe wie Kleeblatt, zwei Kiefen und zwei Palpen, 2 Augen, Spinnwarze am Mund, ſpinnen ſich Anfangs Mai ein, Fliegen erſcheinen nach 5 Wochen; 3''' l., ſchwarz, Bauch mit gelben Querſtrichen, Füße gelb, ſchwarzer Flügelpunct, Fühler lang, Weibchen ſticht, haben Roſengeruch. Aehnliche in den Afterraupen der Holzgallen der Sahlweide, Legbohrer unterm Bauch.

9. Art. C. agilis; wie ſchwarze Ameiſe, ſchwarz, Fühler, Füße, Bauchſtiel braun, Bauch wie längliche Kugel, Fühler fadicht, gekörnelt, faſt ſo lang als Leib. Legt die Eier in die Larve des Cryptus aphidum auf Fichten, zittert mit Fühlhörnern und ſtinkt wie andere: cursitans; ebenſo, mehr braun, in Raupen.

10. Art. C. acarorum, beſſer curculionum, Mutilla acar.; ebenſo, braun, Kopf und Hinterbauch ſchwarz, Legbohrer kurz, zwiſchen zwei Klappen, Männchen etwas abweichend, größer und geflügelt. In grünen, aufm Rücken weißgeſtreiften Larven von Rüſſelkäfern auf Wegerich.

4. Gattung. Pimpla, Ichneumon; Lippe und Schnurren ebenſo, Lippenſchnurren viel länger als andere, Bauchſtiel mäßig, hangt hinten an Bruſt (nicht darauf), Bauch faſt walzig, ins Spindelförmige, Fühler lang, pfriemig, über 30 Glieder, Legbohrer drei lange Harborſten; Larve fußlos, in Raupen.

1. Art. P. manifestator; Leib 1'' l. $\frac{3}{4}$''' d., ganz ſchwarz, Bauch walzig, meiſt ſtark gebogen, Füße rothbraun, Legbohrer 1$\frac{1}{2}$'' l. Ehmals Vespa-ichneumonmas, Musca tripilis f. In ſandigen Gegenden, legt die Eier in Larven in Holzlöchern und unter Baumrinden, auch in Raupen, welche in zuſammengezogenen Weidenblättern wohnen. Vorher wird ein Loch ins Blatt gebiſſen. Die Legröhre wird nicht wie bei I. comitator unterm Bauch nach vorn gebogen; ſondern bleibt hinten, und ſtellt ſich ſoviel als möglich ſenkrecht, während die Scheidenhare gradaus ſtehen. Kleinere Art von 8'''.

2. Art. P. comitator; $\frac{1}{2}$'' l., dick, ganz ſchwarz, Fühlermitte weiß. Larve in Geometra falcataria, nach andern aber in dem Loch von Eumenes muraria. Wenn das Weibchen legt, ſo biegt es den Bohrer ſo untern Bauch, daß er vorn unterm Kopf hervorkommt (S. 549).

3. Art. P. resinellae: 4''' l., ſchwarz, Füße gelb, Bauch walzig, krumm, Fühlerwurzel gelb. In der Raupe der harzigen Fichtengalle nebſt einer andern ganz ſchwarzen Art, P. strobilellae?, deren Fühler aber kurz und gleichdick, Spitze rundlich; alſo wohl eher zu Diplolepis subcutanea.

4. Art. P. persuasoria; 1'' l. 1''' d., Legbohrer $1\frac{1}{3}$'' l., ſchwarz, weiße Seitenflecken an Bruſt und Bauch, Füße rothbraun. Selten: extensor.

b. Bassus seductorius. irrigator: calculator: praerogator; ſchwarz, Bauch länglich, ſtumpf, Mund, Füße blaß. In Larve von Bombyx salicis.

4. Sippſchaft. Bienenſchlupfe.

Oberkiefen ungezähnt, Kopf kugelicht, Legröhre lang, vorragend, hinteres Bruſtringel ſöhlig, Bauch lang, dem obern Bruſtrand eingefügt, Lippenſchnurren nur dreigliederig. Legen die Eier in Baumſpalten oder in Früchte.

1. Gattung. Stephanus coronatus s. Bracon serrator.

b. Xorides, Cryptus, Anomalon praecatorius: indicatorius.

2. Gattung. Cechenus, Alysia: Cryptus manducator; ſchwarz, Oberkiefen breit, dreizähnig, Fühler bartig. Scheint die Eier in Menſchenkoth zu legen.

3. Gattung. Acaenitus; Lippe tief geſpalten, Palpenglieder gleich, Bauch ziemlich kurz, Fühlhornend nicht gerollt, Legröhre vorragend, Füße kurz. Legen in Früchte und Stengel: Cryptus dubitator; ſchwarz, zweites und drittes Bauchringel roth, übriger Rand gelb, Legröhre faſt ſo lang als Leib.

4. Gattung. Agathis; Fühlhornend gerollt: malvacearum: Ichneumon Panzeri: Bracon purgator.

IV. Zunft.

Muckenimmen — Emſen.

Bauen keine Zellen, ſammeln keine Vorräthe, Stachel, Ferſe walzig, Unterlippe nicht fadenförmig verlängert, Flügel nicht faltbar, erſtes Bruſtringel ſo hoch als zweites, reicht bis zur Flügelanheftung, ungeflügelte und geſchlechtsloſe. Verwandt Schlupfwespen, Raupentödtern (Sphex) und Wespen.

Geſellig, Geſchlechtsloſe, meiſt Stachel, Unterlippe kurz, mit Unterkiefen verwachſen, Bauchſtiel mit einer Schuppe, oder knotig, Geſchlechtsloſe ungeflügelt, Bruſt in drei deutliche Stücke geſchieden, Fühler gebrochen, lang geſtielt, Unterflügel kürzer, Kiefen ſtark, Kſchnurren 6gl., Lſch. 4gl., Lippe kurz, ganz, Kopf dreieckig, Augen ganz meiſt drei Aeugel, ſtatt Stachel oft nur Giftdrüſen bei Weibchen und Geſchlechtsloſen.

Sie wohnen geſellig in Neſtern in oder auf der Erde, aus Erde, Tannennadeln, Holzſplittern und anderem Geniſt gebaut — Ameiſenhaufen. Geſchlechtsloſe arbeiten allein, bauen den Haufen, nähren, pflegen, tragen die Jungen; Larven fußlos mit hornigem Kopf, Puppe oft in Geſpinſt. Im Winter ſind alle (bei uns) erſtarrt, freſſen nicht, und brauchen daher nicht einzutragen. Am liebſten ſaugen ſie Süßigkeiten, freſſen auch Obſt, Körner, todte Kerfe, Würmer, Vögel, Fröſche ꝛc., welche ſie reinlich ſkeletiſieren. Vorzüglich ſtellen ſie den Blattläuſen nach, aber nicht, um ſie zu verzehren oder ſie zu liebkoſen, ſondern um ihren ſüßen Honigthau aufzulecken. Die ſogenannten Ameiſeneier ſind ſchon Larven oder Puppen; ſie ſind ja auch ſchon ſo groß, als die Ameiſen ſelbſt. Die eigentlichen Eier ſind nicht größer als ein Sandkörnchen, daher unſichtbar, die Larven unbeweglich, müſſen daher ge-

geätzt werden. Zerſtreut man die Puppen, ſo werden ſie von den Arbeitern mit unbeſchreiblichem Eifer zwiſchen den Kiefen gefaßt und zuſammen getragen; iſt der Boden trocken, ſo ſchleppen ſie ſie unten, wird er feucht, oben in den Haufen, auch wohl um ſie zu ſonnen. Im Auguſt bekommen Männchen und Weibchen Flügel, ſchwärmen in Menge aus, bilden in der Luft hoche Säulen, begatten ſich, verlieren aber die Flügel bald wie Termes, kriechen dann zerſtreut umher, ſterben bald. Weibchen größer. Geſchlechtsloſe kleinſte, leben das ganze Jahr, und beſorgen eigentlich die Geſchäfte, den Haufenbau, woriun ſie Kammern anlegen, die Sorge für die Eier, Maden und Puppen. Die Eier werden im Auguſt und September gelegt, ſind kaum ſichtbar, gegen den Winter tragen ſie die Arbeiter tiefer in die Erde, im Frühjahr erſcheinen die Maden, die ſich im Mai verpuppen. Dieſe Puppen werden als Nachtigallenfutter geſammelt, indem man neben dem Haufen Schatten macht, im Haufen ſtört, worauf die Ameiſen die Eier in den Schatten tragen, oder auch in Löcher, die man neben dem Haufen gemacht hat. Sind beſchwerlich und ſchädlich den Blumen, Pfirſichen, Bienenſtöcken. Man vertreibt ſie mit Fiſchthran oder Häringslache, Aſche, tödtet ſie mit Zuckerwaſſer, worinn Arſenik. Liefern die Ameiſenſäure. Bei den Ameiſen ſind die Schädelknochen leicht zu erkennen. Auch die Bruſt iſt deutlich in drei Stücke geſchieden, an deren jedem ein Fußpar ſitzt. Die Schuppe aufm Bauchſtiel iſt genau genommen nichts anders als ein viertes Bruſtſtück. Am End der Ferſe ein langer Sporn. Männchen wie überall ohne Stachel.

1. Sippſchaft. Emſenemſen.

Bauchſtiel nur einknotig, W. und Geſchlechtsloſe ohne Stachel, nur Giftdrüſen. Drüſenameiſen.

1. Gattung. Formica, Ameiſe; ohne Stachel, hinten Giftwarzen bei W. und G., Fhr. gebrochen, Palpen lang, 6gl., Kiefen verdickt, gezähnt, Unterlippe ſtumpf, Aeugel in all drei Geſchlechtern (fehlen ſelten), Bauchſtiel vielringig, auf Flügeln ein Punct.

1. Art. F. herculanea, Roßameiſe; ſchwarz, drei Stiche auf Stirn, Bauchſeiten, Bauchwurzel rothbraun. Irrt einzel auf dem Land, an moderndem Holz herum, ſchwärmt im September.

2. Art. F. rufa, Holzameiſe, Klammerameiſe; 4''' l., zu größten, ſtachellos, Bruſt gedrückt, ſie und Füße röthlich. In großen Erd- und Tangelhaufen geſellig, und in einer Art Staat wie die Bienen. Ein ſolcher Staat beſteht aus mehren Tauſenden, und dieſe ſind geſchieden in fliegende Männchen und Weibchen, in Geſchlechtsloſe oder Arbeiter, welche das Geniſt zuſammentragen, den zerſtörten Haufen wieder aufbauen, die Puppen (ſogenannte Ameiſeneier) wieder ſammeln. Wohnen während des Winters tief unten, erſtarrt, kommen im April zu ſich und an die Oberfläche. Am Sporn eine Harfranſe, zwiſchen Klauen ein Ballen, Bauch 5ringig, gebaut wie bei Bienen. Spritzen bei Berührung einen ſauren Saft hinten aus, der wohl riecht, aber auf der Hand Brollen erregt wie Neſſeln. Kneipen die Haut mit den Kiefen, können aber nicht beißen, kriechen munter an Tannen, Fichten, Wachholder auf und nieder, von denen ſie das ſogenannte Ameiſenharz (wilder Weihrauch) holen, nicht um es zu verzehren, ſondern um es zum Bau zu benutzen, indem ſie alles zuſammen ſchleppen, was ſie finden, Spänchen, Stengel, Samenkörner, Sandſteinchen ꝛc. Auch ſind die Harz- oder Gummiharzſtückchen zerſtreut im Neſt, und bilden keinen Kuchen. Den Haufen machen ſie nach und nach mehre Fuß hoch und

dick, kegelförmig, und tragen die Materialien und Nahrung auf eigenen Gängen oder Wegen dazu. Innwendig ſind Gänge angebracht von außen und oben nach unten. In der Mitte des Haufens liegen die Eier, Larven und Puppen. Der Larve Kopf ſpitzig, auf die Bruſt gebogen, ſpinnt ſich zur Verpuppung ein, welche Geſpinſte Ameiſeneier genannt werden, und vorzüglich Nachtigallen und Spechten zur Nahrung dienen. So im Mai; zum Ausfliegen iſt es nöthig, daß das Geſpinſt von einer alten Ameiſe aufgebiſſen werde. Dieß alles von Arbeitern, deren es auch von 3‴ l. gibt. W. 5‴ l., Oberflügel länger als Leib mit dunklem Randfleck und Adern wie bei Schlupfwespen und Raupentödtern; ſelbſt die Randhäkchen ſind da. Nur zwei Luftlöcher an der Bruſt ſichtbar. Von grauen Milben geplagt, aber von den Arbeitern begleitet. Männchen etwas kleiner, ſchlanker, Fühlhörner länger, Bauch 6ringig, im After drei Par Halthäkchen, aufm Schwanz zwei Fühlhörner wie Paniscus luteus. — Aehnliche, aber kleinere Ameiſen auf Wieſen.

3. Art. F. fusca, **große ſchwarze Ameiſe**; 3‴ l., graubraun, Fühler und Füße röthlich. Unter großen Steinen, morſchen Baumrinden. Geſtalt wie rufa, auch ohne Stachel und mit den Aeugeln. Es gibt Arbeiterpuppen mit und ohne Geſpinſt.

4. Art. F., Lasius niger, **kleine ſchwarze Ameiſe**; 2‴ l., glänzendſchwarz, After pechſchwarz, Fühlerſtiel und Sohlen roſtfarben. Von den kleinſten. In Gängen unter der Erde oder Steinen. Puppe in Geſpinſt, Weibchen unverhältnißmäßig größer, wie Stubenfliege.

5. Art. F. flava; kleinſte, gelb, Augen ſchwarz, keine Aeugel. Mit den rothen verwechſelt, die doch einen Stachel und langen Bauchſtiel haben. Unter Steinen im Frühjahr. Weibchen auch ſo groß als Stubenfliege.

2. Gattung. Lasius, Polyergus rufescens: testaceus.

3. Gattung. Ponera, Myrmecia chelifera: clavata: crassinoda: tarsata.

4. Gattung. Odontomachus, F. haematoda s. villosa.

2. Sippſchaft. Harsemſen.

Bauchſtiel zweiknotig (auch vierkan.), Weibchen und Geſchlechtsloſe mit Stachel — Stachelameiſen.

1. Gattung. Atta; Bauchſtiel ohne Schuppe, zweiknotig, Stachel, Kopf zweikugelicht, keine Aeugel.

1. Art. A. cephalotes s. migratoria; Zugameiſe; wie kleine Wespe, braun, Kopf hinten zweidornig, Bruſt vierdornig. Bauen mannshoche und mannstiefe Haufen. Wandern alle 3—4 Jahr im ſüdlichen Amerika, und zerſtören Spinnen, Küchenſchaben, verjagen ſelbſt Ratten und Mäuſe und auf einige Zeit Menſchen; man ſieht ſie aber gern, und ſchließt ihnen Thüren und Schränke auf. Beißen zu Tauſenden Blätter auf Bäumen ab, ſchleppen ſie in den Haufen, und tapezieren damit ihre Gänge aus. Machen aus ſich ſelbſt Brücken über Waſſer, über die andere gehen. Viſitenameiſen.

2. Gattung. Myrmica, Eciton, Myrmecia; Manica; Bauchſtiel ohne Schuppe, knotig (wie gedrechſelt), Stachel, Palpen fadicht, lang, 6gl., Stirnhöcker, neben dem die Fühler in Gruben, Geſchlechtsloſen fehlen die Aeugel, Bruſtzipfel.

1. Art. M. rubra, rothe Feldameiſe; Bauchſtiel vierknotig, 2‴ l., fahl, Augen und Punct unterm Bauch ſchwarz. In Feldern unter Steinen in großer Menge ſchon im April, auch in Gärten. Im Auguſt entfernen ſich Männchen und Weibchen aus dem Haufen, begatten ſich auf Steinen, fliegen auch oft zu Tauſenden in der Luft, die Weibchen kehren wieder zurück.

2. Art. M. caespitum; 2''' l., braun, Bauchſtiel zweiknotig, Fühler kolbig, ſehr lang. Unter Mos auf trockenen Wieſen, unter Tannenrinden. Männchen und Weibchen ſchwärmen Mitte Auguſt aus bei heißem Wetter, tanzen ſcharenweis in der Luft und fallen parweis nieder. Puppen ohne Geſpinſt, wie bei der ganzen Gattung.

3. Art. M. omnivora, pusilla; verwüſtende A.; wie Gerſtenkorn, auf Bruſt erhobene Puncte, Bauchſtiel zweiknotig, Leib fahl, Bauch klein, ſchwarz. In Südamerika, auch in Oſtindien. Sie bauen ſich, wo ſie gehen, bedeckte Gänge, weil ihnen die Sonne tödtlich ſei, zernagen daher alles. Statt an der Rinde eines Baums ꝛc. hinaufzulaufen, freſſen ſie unter der Rinde einen Gang hinauf. In wenigen Stunden iſt er einige Ellen lang, weil ſie ſich jeden Augenblick ablöſen. Um an Mauren hinaufzukommen, legen ſie von Außen einen Gang von Erde an, die ſie befeuchten und kneten, wie Maurerbienen; über einen Haufen beweglicher Körper, z. B. Nägelein legen ſie gar eine ganze Erdröhre, nagen Bühnen durch, und freſſen — zerſtören in wenigen Stunden ganze Warenlager, Gewänder ꝛc.

In heißen Ländern, Martinich ꝛc. ſind die Ameiſen oft eine große Landplage; Kinder in den Wiegen ſind vor ihnen nicht ſicher, und ſelbſt Bewohner ganzer Länder ſind faſt der Gefahr ausgeſetzt, auswandern zu müſſen.

3. Gattung. Cryptocerus, Manica: atratus; Amerika.

B. Bienenartig, einſam, keine Geſchlechtsloſe, W. ungeflügelt, ohne Aeugel aber mit Stachel, Bauchſtiel ohne Schuppen und Knoten, vorderes Bruſtringel ſo hoch als zweites, erreicht die Flügelwurzel, Fühlhörner in Grube, borſtenförmig, langgeſtielt, faſt ſo lang als Leib, beim W. gebrochen, Oberkiefen groß, kreuzen ſich, Bauch vierſchrötig, M. mit Aeugeln, in Flügeln 4 Felder, Schnur=

ren wie Tiphien, Augen rund, ganz. Mutilla, ungeflügelte Bienen.

3. Sippſchaft. Weſpenemſen.

Ihr dem Kopfſchild vorn eingefügt, Lſchnurren 2gl.

1. Gattung. Dorylus helvolus: nigricans.

2. Gattung. Labidus, Dorylus mediatus?

4. Sippſchaft. Bienenemſen.

Ihr über dem Rand des Kopfſchildes eingefügt, Lippenſchnurren 3gl.

1. Gattung. Mutilla; Kiefenſchnurren 6gl., Lſch. 4gl., Lippe lang, Oberkiefen 2—3zähnig; Ihr viel länger als Kopf, gebrochen, Bauch oval, zweiter Ring größer, kugelicht, an Flügeln ein Punct, Leib behart.

1. Art. M. europaea; ſchwarz, Bruſt roth, auf Bauch zwei weiße Binden, hinten unterbrochen, doppelt. Lebt geſellig mit Erdhummeln (Bombus), niſtet mit Mos ꝛc.: maura: sellata: austriaca: coronata: coccinea: americana.

b. Apterogyna olivierii; Arabien.

2. Gattung. Myrmosa atra: Mutilla ephippium: Hylaeus thoracicus.

3. Gattung. Methoca formicaria: mutillaria: Sclerodermus domesticus.

4. Gattung. Myrmecodes, Tiphia pedestris; Auſtralien.

V. Zunft.

Immenimmen — Harſe.

Stachel im Weibchen, keine Geſchlechtsloſe, nicht geſellig, Ferſe walzig, nicht breit und behart, Oberflügel nicht längsfaltbar, Lippe nicht verlängert, ſehr klein, Kopf breiter als Bruſt, Hinterkopf verbreitert, vorderes

Bruſtringel niederer als zweites, erreicht die Flügelwurzel nicht (wie bei voriger Zunft), graben Löcher in Erde, tragen Raupen, Mucken, keinen Honigbrei darein, legen ein Ei darauf, und verſtopfen ſie. Fühlhörner grad und gebrochen, oft keulenförmig, Kiefenſchnurren 6gl., Lſch. 4gl. Crabrones, Speges, Ichneumonswespen, Raupentödter.

Die Lebensart der Ichneumonswespen, welche wie die Wespen einen verborgenen Stachel, aber keine gefaltete Flügel haben, und unter denen man Spheges wie Crabrones begreift, iſt ziemlich übereinſtimmig: Sie graben in die Erde, oder mürbes Holz, legen ein einzeles Ei hinein, tragen lebendige Larven oder Mucken darauf, und ſtopfen das Loch oft zu. Eine Art wie Eumenes muraria, aber mit ungefalteten Flügeln, deutlichem, kurzem Bauchſtiel, oben gelben Bauchringen mit ſchwarzen Rändern, übrigens alles ſchwarz, Fühlhörner unten, Füße unten und an Gelenken gelb — dieſe Art gräbt in Gärten viele Löcher neben einander, trägt täglich die Atzung an Mucken in das offenbleibende Loch. Die Larve verzehrt nur die weichen Theile, und benutzt die harten, Füße, Flügel, Köpfe ins Geſpinſt, welches davon ausſieht wie die Hülſe der Phryganeen. — In dem verbundenem Sand, in den Eumenes muraria bohrt, gräbt auch eine braune Art, ſchlanker als gewöhnliche Wespen, mit langem Bauchſtiel, trägt die Körner einige Schritte vom Loch, das mit anders gefärbtem Sand zugeſtopft wird. Das Loch theilt ſich unten in 3—4 Röhren etwa 1'' tief, in deren jede ein Ei gegen Ende Mais, darüber todte aber friſche Spinnen, erſt halb ausgewachſen, gelblichbraun, mit weißem Rückenkreuz, ſpinnen ein regelmäßiges Stralennetz und hüllen die Eier in großes Geſpinſt. Erſte wohl ein Crabro.

Es gibt auch Ichneumonswespen, welche den Titel Holzbohrende ebenſowohl verdienen, als ſolche Bie-

nen. Man hat 6 Arten gefunden, welche in abgeſtorbene, mürbe Eichenzweige Längsgänge genagt, Eier neingelegt und mit Mucken verſchiedener Arten, jedoch ohne Vermengung ausgefüllt, ſo daß jeder Immenart ihre beſondere Muckenart gehört, und endlich die Mündung mit Sägmehl verſtopft haben. In einem Gang waren Mucken wie die Stubenfliegen, die Larve gelb, ſcheint Philanthus trifidus zu werden, etwa ½'' l.; in einem andern größere, mit ſpindelförmigem Bauch (wie Leptis), die Larve weiß; in anderem ähnliche, etwas kleiner und mit braungefleckten Flügeln; in anderem waren Bibio s. Antrax morio; in anderem kleine Schnacken mit grüner Bruſt und Kopf, buſchigen Fühlern; endlich in dem ſechsten fanden ſich 16 füßige, kleine Raupen mit ſchwachen, braunen Streifen, die Larve grün. Aus dem Leib des vielleicht Philanthus kann man 2 hornige, lange, flache Scheiden, halbſolang als Leib drücken, und dazwiſchen die kürzere Ruthe? beſtehend aus zwei nach unten gekrümmten, hornigen Haken. — Auch findet man Blattläuſe als Futter in ſolchen Holzgängen.

1. Sippſchaft. Emſenharſe.

Oberkiefen an der Wurzel nicht ausgeſchnitten, ungeſpornt, Fühlhörner keulenförmig, Lippe dreilappig, Lappen faſt gleich, drei Randfelder in Flügeln. Manche Aehnlichkeit mit Ameſen.

1. Gattung. Gorytes, Sphex, Mellinus, Arpactus, Vespa, Oxybelus, Mutilla: Mellinus 5cinctus et 4fasciatus: dissectus: arenarius: mystaceus et campestris: Pompilus tumidus: cruentus: Ceropales ruficollis?: Mutilla laevis: Arpactus formosus.

2. Gattung. Nyſſon, Crabro ſpinoſus: trimaculatus: Mellinus tricinctus: Oxybelus interruptus: Pompilus maculatus: N. dimidiatus.

3. Gattung. Pſen bicolor: Trypoxylon atratum: equeſtre: Pelopoeus compreſſicornis.

4. Gattung. Philanthus; Fühlhörner entfernt, kurz, Oberkiefen ohne Zähne; Seitenlappen der Lippe kürzer, mittler ausgerandet, Kopf ſehr breit, Oberkiefen kreuzen ſich, Augen ausgerandet, Bauch oval, erſtes Ringel nicht knotig.

1. Art. Ph. pictus; ſchwarz, Bruſt gefleckt, auf Stirn dreiſpitziger, gelber Fleck, auf Bauch 5 Binden, erſte unterbrochen, Füße gelb, Schenkel und Fühlhörner ſchwarz. Macht ſein Neſt in Erde, tödtet Bienen, und nährt ſeine Maden damit, ſchädlich: vertilabris: trifidus: Symblephilus diadema.

b. Cerceris, Philanthus; Fühlhörner länger, nah, Oberkiefen mit Zähnen, Augen ganz, Bauch elliptiſch, erſtes Ringel knotig.

1. Art. C. s. Spex arenaria; ſchwarz, auf Bauch 4 gelbe Binden, auf erſtem Ringel zwei Düpfel. Gräbt in Sand tiefe Löcher: Philanthus laetus: 4cinctus: 5cinctus: 4faſciatus: interruptus: ornatus: hortorum: emarginatus: ſabuloſus.

2. Sippſchaft. Harsharfe.

Oberkiefen nicht ausgeſchnitten, Fühlhörner fadicht, unter der Mitte des Geſichts, gegen den Mund eingefügt.

a. Ihr fadenförmig, nicht gebrochen, nicht gerollt, viel länger als Kopf.

1. Gattung. Trypoxylon, Apius, Sphex; Unterlippe kurz, ganz, Oberkiefen zahnlos, Bauch oval, geſtielt, in Ofln 3 Randfelder, Augen oval.

1. Art. T. figulus, Sphex f.; glatt, ſchwarz, Lippe, Ringelränder hell, Flügel kürzer als Bauch. Als Schmarotzer in anderer Kerfe Holzgängen, z. B. von Colletes in Brombeerzweigen; anderer in den Pfoſten der Gartenwände, reiniget ſie zuerſt, erweitert ſie, überzieht den Boden mit Thon, trägt eine Spinne hinein, legt ein Ei dazu, und verſchließt das Loch mit Thon. Die weiße Made (wie Bienenmade) macht ein zartes Geſpinſt, in dem ſie ſich verpuppt. Ein Weibchen macht ſich ſo mehre Neſter, und bringt über einem nicht zwei Tage zu.

b. Tachybulus niger; Italien.

c. Nitela spinolae; Italien.

b. Fhr gebrochen, verdickt, gerollt.

2. Gattung. Oxybelus, Vespa; Unterlippe rüſſelförmig, Schnurren gleich, Fhr gebrochen, keulenförmig, gerollt, kurz, Bauch kugelicht.

1. Art. O. uniglumis; Schildchen mit Spitze, auf drei Bauchringen zwei weiße Dupfen. Auf Doldenpfl.: mucronatus: lineatus: trispinosus.

c. Unterlippe lang, herzförmig, Oberkiefen 2zähnig, Fühler fadenf., nicht über 13Gl., gebrochen, erſtes ſehr lang, Schnurrenglieder breit, Stachel im Leib verborgen, Augen oval, Flügel nicht gefaltet, Bauch oval, Füße ſtark, gedornt.

3. Gattung. Crabro; Fühler gebrochen, Bauch kurzgeſtielt, Flügel ſöhlig.

a. Bauch oval, kurz.

1. Art. C. subterraneus; Bruſt gefleckt, Füße roſtfarben, Fhr ſchwarz, auf Bauch beiderſeits 5 gelbe Flecken: lapidarius.

2. Art. C. sexcinctus; Bruſt gefleckt, auf Bauch 6 gelbe Binden, drei vordere unterbrochen: philanthoides: vagus.

3. Art. C. foſſorius; Bruſt fleckenlos, Füße ſchwarz, auf Bauch 5 gelbe Flecken. Auf Sandhügeln: cephalotes.

b. Bauch elliptiſch, länger.

4. Art. C. cribrarius; 8''' l., ſchwarz, Bruſt gefleckt, um Bauchringe gelbe Binden, zwei erſte unterbrochen, Oberlippe ſilberweiß, an Vorderfüßen des Männchens ein Grabſchild. Dieſer Schild iſt ein großes, hohles Blatt, welches wie eine unverhältnißmäßige Laſt am Fuß hangt. Das Schien- und Fersenbein (letztes Stück vor den Zehengliedern oder Sohlen) ſind krumm gebogen wie Klumpfüße, an letzterm iſt der Länge nach eine hornige Platte wie Schurz befeſtiget. Dieſe hat viele durchſichtige Puncte, die man für durchlöchert hielt, und von denen man die weiſe Einrichtung, daß durch ſie der feinſte Blühtenſtaub auf die Narben geſiebt werde, bewunderte. Sohlenglieder ſehr kurz und breit. Das Ganze erinnert an Mulwurfstatzen. Männliche Geſchlechtstheile auch ſonderbar, Haltzangen und Häkchen im Bauch verborgen nebſt Futteralen, undeutlich; Fhrgldr 13, W. nur 12, auch hat dieſes nur 6 Bauchringel, jenes 7, alſo wie Bienen. Der Fußſchild ſcheint zum Anhalten während der Begattung zu dienen, und dem Kolben an den Vorderfüßen mancher Waſſerkäfer zu entſprechen. Auf Blumen nicht ſelten, wo ſie ſich von Blühtenſtaub zu nähren ſcheinen. Verdiente eigene Gattung zu ſein: clypeatus, vexillatus: pterotus: peltatus: palmatus: patellatus: scutatus: dimidiatus = signatus: rufiventris: Pemphredon tibialis: leucostoma.

4. Gattung. Mellinus, Sphex, Crabro ruficornis: arvensis: U flavum: pratensis: frontalis: petiolatus.

b. Alyson, Pompilus lunicornis, fuscatus, spinosus.

c. Cemonus, Pemphredon: lugubris: unicolor.

d. Stigmus ater: pendulus: Pemphredon minutus: Psen pallipes.

3. Sippſchaft. Weſpenharſe.

Zweites Glied der Lippenſchnurren groß, faſt aller Lippe vorn verbreitert, herzförmig oder dreieckig.

a. Oberkiefen nicht ausgerandet.

1. Gattung. Dimorpha, Astata: Tiphia abdominalis: Sphex boops.

b. Oberkiefen ausgerandet.

2. Gattung. Liris, Larra: Sphex ichneumoniformis; innl.

3. Gattung. Lyrops, Tachytes: Larra tricolor. pompiliformis: Liris aurata.

4. Gattung. Dinetus: Pompilus pictus; ſchwarz, Bruſt gefleckt, Bauch roſtfarben, drei gelbe Binden, After ſchwarz.

b. Palarus, Gonius: Philanthus flavipes.

c. Miscophus bicolor; Frankr.

4. Sippſchaft. Bienenharſe.

Wie Weſpen, Stachel ſo, auch im Bauch verborgen, Flügel aber nicht gefaltet, Unterlippe lang, vorſtehend, vorn in zwei breite Blätter geſpalten, Fühlhörner nicht über 13 Glieder, alle gleichkurz, nicht in einer Kopfgrube. Stachel im Bauch verborgen, liegt zwiſchen zwei Halbfutteralen, ohne Widerhaken? Der Stachel ſelbſt iſt wieder wie bei den Bienen nur eine Fuge für die zwei eigentlichen Stechborſten, nach unten gekrümmt. Die Löcher in der Erde graben ſie mit den Kiefen und Vorderfüßen, und ſcharren den Sand mit den Hinterfüßen fort. Meiſt haben ſie eine ſchiefe Richtung. Sie ſchleppen eine halbgetödtete Raupe ꝛc. hinein, legen ein Ei darauf, und ſcharren das Loch wieder mit den Hinterfüßen zu. Die Fühler zittern beſtändig wie bei den Ichneumonen. Raupentödter, Baſtartweſpen, Ichneumonsweſpen, Sphex.

Fühlhörner fadenförmig, grad, ſo lang als Bruſt, Füße lang, hintere viel länger, Lippe kurz, häutig, dreilappig, mittler Lappen größer, ausgerandet; Bruſt lang, Kiefenſchnurren 6gl., Lſch. 4gl., Augen ganz, Ws Fhr gewunden. Sphex. Graben Löcher in die Erde, und füttern die einſamen Larven mit Mucken. Es gibt ſchwarzbraune mit röthlichen Flügeln, braune mit gelbem Bauchſtiel, gelben Flecken aufm Kopf, und mit Gelb an Füßen, auf Andern ſind dieſe Farben anders vertheilt. Eine Art gräbt in den Sand der Wegränder knieförmige Gänge. Larve lebt von Mucken, macht ſich gegen den Winter ein beutelförmiges Geſpinſt, in das die Muckenüberbleibſel nicht mit kommen. Mehre Arten könnte man von den andern als Maurer-Ichneumonswespen unterſcheiden, indem ſie ſich von Erde Zellen machen wie die Maurerbienen. Vorzüglich im ſüdlichen Europa und auf St. Domingo.

A. Kopf auf langem Hals, erſtes Bruſtringel ſehr kurz, oft zweilappig, Bauch hangt nur durch einen langen Faden an Bruſt, drei Randfelder auf Flügeln.

1. Gattung. Sphex; Rüſſel faſt wie Biene, lang, eingebogen, aber keulenförmig, zweilappig, Unterkiefen getheilt, pfeilförmig, Leib ſchlank. Raupentödter.

a. Ammophila, Pepsis, Miscus, Sandwespe; Oberkiefen mit einem Zahn, groß, Schnurren gleichlang, Fhr mitten im Geſicht, Rüſſel (Unterkiefen und Lippe) länger als Kopf, linear, unten gebrochen.

a. Bauch doppelt ſo lang als Bruſt.

1. Art. Sph. sabulosa; 10‴ l., rauch, ſchwarz, zweiter und dritter Bauchring dunkelgelb, Flügel zu kurz, Füße dornig. An Ferſen zwei lange, beharte Dornen. Graben in feſten, ſandigen Wegen Löcher in die Erde mit den Vorderfüßen wie Hunde, tragen Raupen, Spinnen

hineiſt, legen ein Ei dazu und verſtopfen ſie. Die Larve findet dann das Futter. Man ſagt, die Mutter ſcharre nach einigen Tagen das Loch wieder auf, und trage eine neue Raupe ein, und zwar dieſes mehrmals: armata: Pepsis lutaria; glatt, ſchwarz, Lippe ſilbern, zweites und drittes Bauchringel rothbraun.

b. Bauch nicht länger als Bruſt.

2. Art. Sph., Pepsis arenaria, Amm. hirsuta; rauch, ſchwarz, zweites und drittes Bauchglied roth, Flügel ſo lang als Leib. Ob hieher Pompilus viaticus?: argentata; ſüdlich, ſchläft geſellig auf Schirmpflanzen.

b. Sphex, Proapis; Rüſſel kürzer als Kopf, nur an Spitze gebogen, Glieder der Kiefenſchnurren lang, kegelförmig, Bauchſtiel kurz, Oberkiefen ſtärker als bei voriger: Pepsis pensylvanica: flavipennis: maxillosa.

1. Art. Chlorion ichneumoneum, Ichneumonsbiene; Rüſſel wie Dichroa, zungenförmiger Fortſatz aber geſpalten in zwei Blätter, Palpen in Mitte der Kiefen, Fühler nicht gebrochen, fadenförmig, 12gl., alle Glieder gleichlang, Bauch geſtielt. Größe wie Horniß, Geſtalt wie Raupentödter (Spex). Surinam. Die Ichneumonsbienen ſtehen in Geſtalt, Bau des Rüſſels, und zum Theil der Hörner den Raupentödtern (Sphex) nah. Vergl. Dichroa, Tiphia. Gehörte wohl zu jener.

2. Gattung. Pepsis; Hals, Oberkiefen mit ſtarkem Zahn, Ohr unten im Geſicht, Kopfſchild (Naſe) breiter als lang.

a. Dryinus, Pronaeus aeneus; Guinea.

b. Chlorion, Ampulex lobatum; Afrika: compressum.

c. Dolichurus ater; Italien.

3. Gattung. Pelopoeus, Sceliphron; Oberkiefen geſtreift, ohne den innern Zahn, Rüſſel grad, Naſe gezähnelt, Bauch mit Bruſt durch einen dünnen Faden, meiſt

länger als Bauch ſelbſt, verbunden, Bauch wie freie Kugel nachgeſchleppt; Kiefenſchnurren länger, Lippenlappen kurz, an Sohlen großer Ballen.

1. Art. P. spirifex; von Domingo. Das Neſt dieſer beſteht aus einer Menge paralleler Erdröhren, und hangt oft an den Decken der Zimmer. Die Mündungen dieſer Zellen ſind unten, in einer, zwei, auch drei Reihen. Jede Zelle ſcheint aus einem Erdfaden zu beſtehen, der ſpiral gewunden iſt. Sie ſetzen alſo Erdbiſſen an Erdbiſſen im Kreis, wodurch die ſchneckenförmige Windung entſteht. Man hat dieſe Art P. spirifex mit Recht genannt; allein uns ſcheint der Charakter von P. lunatus s. caementarius auf ſie zu paſſen, nicht der von spirifex. Jene Art kommt in der alten Welt vor. Beide haben einen ſehr langen Bauchſtiel, ſind ſchwarzbraun, die Domingoiſche mit gelben Flecken auf Bruſt, Kopf, und gelbem Rand des erſten Bauchgliedes, die der alten Welt ganz ſchwarz, mit gelbem Bauchſtiel.

Eine ähnliche Art von Jle de France iſt ganz ſchwarz; ſind ſo frech, daß ſie in den bewohnteſten Zimmern ihr Neſt in Fenſterecken wie Schwalben bauen, kugelig, fauſtgroß, ein Dutzend Zellen aus zerkneteter Erde, füttern die Larven mit Spinnen, und verſtopfen die Mündung.

Eine andere Art ebendaher hat einen kurzen Bauchſtiel, ſchillert grünblau, Hörner ſchwarz, Augen rothbraun, Füße violett; ſehr gemein. Fliegen leicht, fliegen keck in Zimmer, hinter Vorhänge, und ſtechen heftig, ob Pelopaeus s. Pepsis violacea? Morden die Kakerlaken (Blatta) in Oſtindien, welche ſehr ſchädlich ſind, und ſchleppen ſie in Löcher. — So beſtimmt dieſe Thiere Reaumur, von dem wir doch hierüber allein etwas wiſſen.

2. Art. P. lunatus, caementarius, asiaticus.

b. Podium rufipes: Pepsis luteipennis.

4. Gattung. Pompilus, Pepsis, Ceropales, Pompilus.

B. Kopf auf keinem Hals, erſtes Bruſtringel ſo breit als zweites, Bauch ſehr kurz geſtielt, Kiefenſchnurren meiſt länger und hangend, Oberkiefen ohne Zähne, oder mit 2 kleinen Häkchen, drei Randfelder in Flügeln.

a. Pepsis, Pompilus; Schnurren faſt gleichlang, Oberlippe vorragend: stellata: coerulea: Sphex auripennis, rubra; Südamerika: ruficornis.

b. Ceropales; Kiefenſchnurren viel länger, hangend, Fhr ſteif, Oberlippe ragt vor: Evania maculata, Pompilus frontalis; Bruſt gefleckt, auf erſtem Bruſtringel zwei Puncte, Rand des zweiten weiß. Nicht ſelten: variegata.

c. Pompilus, Salius, Psammochares, Cryptocheilus, Aporus; Schnurren ebenſo, Fhr bei W. gerollt, Oberlippe ragt nicht vor, Oberkiefen gezähnt: P. annulatus, octopunctatus: Pepsis 4punctata.

1. Art. P. viaticus; 10''' l., rauch, ſchwarz, drei erſte Bauchringe rothgelb, ſchwarzer Gürtel, Flügel ins Braune. Schleppt die Raupe zwiſchen den Füßen ins Loch, und ſcharrt es zu. Ob einerlei mit Sphex arenaria?

2. Art. P., Sphex, fuscus, P. viaticus; 8''' l., ſchwarz, drei erſte Bauchringe oben roth mit ſchwarzem Hinterrand. Macht ſchiefe Löcher in feſte Sandwege, trägt in jedes eine Spinne, legt ein Ei darauf, und ſcharrt das Loch mit den Hinterfüßen zu.

3. Art. P. rufipes; wie Biene, dick, nackt, ſchwarz, jederſeits eine Reihe weißer Puncte von Haren, Flügelſpitzen braun. Graben Löcher in gewöhnliche Erde, häufen aber die Erde nicht um das Loch wie Dichroa, Tiphia, ſondern verſcharren ſie mit den Hinterfüßen: Aporus bicolor: Salius bicolor.

VI. Zunft.

VI. Zunft.
Falterimmen — Weſpen.

Ferſe walzig, nicht breit und behart, Lippe verſchieden; Flügel nicht längsfaltbar, einſam, keine Geſchlechtsloſe, mit verlängerter Lippe; oder Flügel längsfaltbar, oft geſellig, Lippe groß, ausgerandet, lappig. Machen Löcher in die Erde, oder bauen Zellen, und tragen Honigmaſſe, ſelten Thiere, auch gar nichts hinein, äzen dann. Bembex, Vespa.

1. Sippſchaft. Emſenweſpen.

Mehr weſpenartig in Geſtalt, Größe, Zeichnung, Freßwerkzeugen, einſam, keine Geſchlechtsloſe, beide geflügelt, erſtes Bruſtringel wie bei Mutillen, Bauchſtiel ohne Schuppen und Knoten, Aeugel in beiden Geſchlechtern? mit Stachel; Fhr fadicht, grad, 13—14gl., ihr Stiel lang, Kiefen ſtark, Schnurren 6 und 3gl., Lippe lang, Augen meiſt ausgerandet, Bauch lang, Füße ſtark. Graben mehre Zoll tiefe Löcher in die Erde, tragen eine Art Honigbrei hinein, legen ein Ei darauf, und verſtopfen ſie. Schließen ſich mithin ſehr an die Bienen an, und mögen wohl in dieſe Zunft gehören. Scoliae.

a. Lippe in verlängerte Kinnröhre ziehbar, dreiſpaltig und Schnurren kurz; oder ſehr lange Schnurren, Leib rauch. Scoliae.

1. Gattung. Scolia; Schnurren kurz, Rüſſel gerollt, dreiſpaltig, Fühler fadenförmig, Augen nierenförmig, meiſt groß.

1. Art. Sc., Elis interrupta, Sphex canescens; ſchwarz, grau behart, 6 gelbe Binden, 3 vordere unterbrochen, After dreizähnig. Tiphia collaris.

2. Art. Sc., Sphex flavifrons s. bidens; ſchwarz, Stirn gelb, auf Bauch 4 gelbe Flecken. In Zwiebeln. Sc. hortorum: signata s. erythrocephala: violacea.

2. Gattung. Tiphia, Sphex; Schnurren ſehr lang, 3 untere Glieder kurz, Kinn kurz, Augen länglich.

1. Art. T. femorata; behart, ſchwarz, 4 hintere Schenkel eckig, roth.

2. Art. T. morio; ſchlank, glatt, länger als Honigbiene, ſchwarz, Flügel dunkelviolett, weißliche Hare inwendig längs der Füße. Gräbt ein Loch in ſandigem aber zuſammenhaltendem Boden, bringt Honigteig hinein (nicht wie Sphex eine Raupe), legt das Ei darauf und ſchließt den Gang wie Dichroa. Ob hieher eine kleinere als kleine Stubenfliege, gefärbt wie Honigbiene, grabend in Gartenwegen und an den Seiten der Landſtraßen? Gehört zu den grabenden Bienen, Proapis ꝛc. Man hat durch die Trennung dieſer Thiere, welche doch in Lebensart ſich ſo gleich ſind, mehr Unordnung als Ordnung angerichtet. Ich werde ſie einſt wieder vereinigen: Bethylus villosus.

b. Tengyra sanvitali.

b. Lippe ganz oder dreiſpaltig, gebogen, Mittelſtück längſtes, Kiefen ſtark, kreuzen ſich, Schnurren kurz, Bauch oval, W. mit Stachel, auf Flügeln ein Punct.

3. Gattung. Hellus, Sapyga, Sphex punctata, prisma, Masaris crabroniformis: Hellus quadriguttatus: sexpunctatus.

b. Polochrum repandum; Italien.

c. Thynnus; Neuholland.

4. Gattung. Myzine, Plesia: Tiphia maculata: namea: Elis cylindrica: sexcincta: Sapyga majorta: Apis fuciformis.

d. Meria, Tiphia tripunctata: Tachus staphylinus: dimidiatus.

2. Sippſchaft. Harswespen.

a. Lippe ſteht zungenförmig vor, Kopf ſchmal, Fhr keulenförmig, ſo lang als Bruſt, des Ms oft gezähnelt,

Lippe lang, rüſſelförmig, eingerollt, dreilappig, Seitenlappen borſtenförmig, Leib lang, hinten ſpitzig, Augen ganz, 3 Aeugel, in Flügeln kein Punct.

1. Gattung. Bembex; Kopfſchild ragt übern Mund vor, Fhr gebrochen, Kiefenſchnurren 4gl., Lſch. 2gl., Oberkiefen einzähnig.

1. Art. B. rostrata, V. armata; Oberlippe geſpalten, Bauch ſchwarz mit gelben, ausgeſchweiften Binden, Flügelwurzel braun. Gräbt in Sand einzele Löcher und legt ein Ei in jedes: sinuata: oculata.

2. Gattung. Stictia, Monedula!; Kiefenſchnurren 6gl., Lſch. 4gl., Oberkiefen 2—3 Zähne. Schein wie Weſpe, Fühler gebrochen, Oberlippe ragt als beweglicher Deckel vor, langer Rüſſel, der aber nur aus langen Unterkiefen zu beſtehen ſcheint, in Kopfgrube gezogen, und doppelt eingeſchlagen, Füße einfach, wie bei Weſpen, behart, Leib glatt: Bembex signata; Größe wie Weſpe, ſchwarz und gelb: continua; ebenſo, etwas kleiner, beide in Surinam.

3. Gattung. Larra, Stizus, Larra ruficornis: bifasciata cum Scolia tridentata, Crabro tridens: Mellinus repandus.

4. Gattung. Ob nicht hieher Dichroa?

3. Sippſchaft. Weſpenweſpen.

Oberflügel längsgefaltet, Lippe lang, nicht gerollt, breit, lappig und drüſig, Fühlhörner gebrochen, 12—13 deutliche Glieder, Kolbe zugeſpitzt, bauen meiſt geſellig Zellen, Oberkiefen ſtark gezähnelt, Kiefenſchnurren meiſt 6gl., Lſch. 4gl., doch länger, geſellige mit Geſchlechtsloſen. Füttern nicht mit Honig, ſondern Pflanzenſäften, Fleiſch und Larven. Vespa.

a. Einſame.

1. Gattung. Synagris, Vespa cornuta; Afrika.

2. Gattung. Eumenes, Zethus, Odynerus, Rygchium, Pterocheilus, Vespa; Lippe dreiſpaltig, 4drüſig, mittler Lappen breit, geſpalten. Männliche Theile zweiſpitzig. Legen ein Ei in ein walziges Loch, welches die einen in Erde, andere in feſten Sand, andere in den Leimen zwiſchen Wandſteinen bohren, füttern mit Larven.

* Bauch nicht geſtielt, kegelförmig, nicht wie folg. *

1. Art. E. muraria, Odynerus, Vespa m.; etwas kleiner als Wespenarbeiter, Bauchſtiel deutlicher, ſchwarz, auf Bruſt zwei roſtfarbene Flecken, der Hinterrand jedes Bauchrings (etwa 4) und die Fußſpitzen gelb. Im Juny bohren ſie Löcher in erdigen Sand zwiſchen Maurſteinen 2—4 Zoll tief. Die Erde, welche ſie ausgraben, befeuchten ſie mit Mundfeuchtigkeit, und ſetzen ſie um die Mündung des Loches an, ſo daß auch außer dem Loch eine freiſtehende, beugige Erd- oder Sandröhre entſteht, als wenn ſie einen beſonderen Zweck dabei hätten. Sie ſetzen aber die Biſſen ebenſo ſchnell zu einer äußern Röhre an, als wenn ſie ſie fallen ließen. In einer Stunde graben ſie das Loch ſo tief als ſie ſelbſt ſind, und machen die äußere Röhre ebenſo hoch. Sie legt ein Ei unten hinein, und trägt gegen ein Dutzend fußloſe, graue, mit hellen und dunkeln Streifen verſehene, harige, ausgewachſene Larven mit braunem, hornigem Kopf wie Raupen darauf, bricht nun die äußere Röhre wieder ab, und ſtopft damit das Loch ſo genau zu, daß man es nicht bemerkt. Die Futterlarven liegen wie Ringe eine feſt auf der andern, ſo daß ſich keine rühren kann, obſchon unverſehrt, und alle von einer Art. Die gelbe Wespenlarve frißt täglich eine auf, ſpinnt ſich ein, und bleibt ſo durch den Winter, fliegt erſt Ende Mai aus, indem ſie ſich mit den Kiefen durch-

beißt. Andere Arten füttern die Jungen mit andern Larven. Eine größere Art bohrt Löcher in Wandleimen, und trägt über 30 grüne, kleinere, 16füßige auch lebendige Raupen ein. Eine andere Art, wie erſte, aber mit mehr gelb, trägt ein Dutzend Spinnen ins Loch. Dieſe mit langen Beinen, Leib ſchön gelb, ſchwarz geſtriemt mit braunem Rückenſtreif. Pimpla comitator legt ihre Eier in die Larven. — Lebensart alſo wie Sphex.

2. Art. E., Vespa parietum; ſchwarz, auf Bruſt und Schildchen 2 Düpfel, auf Bauch 5 gelbe Binden, erſte entfernt. In Löchern hölzerner Wände. Weicht ab, Freßwerkzeuge ragen weniger vor: parietina; ſchwarz, Naſe und Bruſt gefleckt, oben auf Bauch 5, unten zwei Binden gelb: Vespa aucta: quadrata: spinipes: Pterocheilus klugii: Eumenes brunnea.

* Bauch geſtielt, erſtes Ringel dünn, birnförmig, zweites glockenförmig, ſehr groß.

3. Art. E. coarctata, coronata, atricornis? ſchwarz, Vorderrand der Bruſt, Strichel auf Schildchen, auf zweitem Bauchringel zwei Düpfel gelb. In Gärten: pomiformis, pedunculata; ebenſo, mehr gelb, Ränder gelb: Zethus coeruleopennis: Vespa zonalis.

b. Geſellig, Maden in Zellen aus Holzmaſſe.

3. Gattung. Vespa; Lippe breit, ausgerandet, dreiſpaltig, Oberkiefen (der W. und G.) vierzähnig, Kopfſchild zweizähnig, Geſchlechtsloſe ſtarke Oberkiefen, Augen vorn ausgeſchweift, nierenförmig (bei Bienen ganz, oval), Obfl. längsgefaltet, Rüſſel eine breite, kurze, vorn geſpaltene, nicht gerollte Unterlippe, mit mehren Seitenfäden, Fhr gebrochen, Stiel eingl., Wedel vielgl., keulenförmig, Unterflügel kürzer, Leib glatt, glänzend; Bauch kurzgeſtielt, Mn hat 7 Bauchringel, andere nur 6, dieſe mit Giftſtachel.

Eine Hauptübereinſtimmung der Wespen mit den Bienen ſind die Geſchlechtsloſen, welche wie die Weibchen einen Giftſtachel haben, einige leben auch geſellig, andere einſam. Alle Männchen und Geſchlechtsloſe ſterben vorm Winter, die Weibchen bringen ihn im Neſt, unter Steinen oder in hohlen Bäumen erſtarrt zu, und fangen im Frühjahr den Bau ihrer Neſter (Vespetum, Vesparium) an, waren alſo ſchon im Herbſt befruchtet, und jedes Wespenneſt hat ſeinen Urſprung einer einzigen weiblichen Wespe zu danken, wie die Hummelneſter. In der Folge wird ſie von den Geſchlechtsloſen, die zuerſt entwickelt werden, unterſtützt. Die Zellen ſind auch ſechseckig, beſtehen aus wahrem Papir, verfertiget aus dem Abſchabſel von verwitterten Bretterwänden, und durch einen Mundſaft zuſammengekittet. Beſtehen aus Waben, deren ein Dutzend fertig gemacht wird, eh ſie mit einer gemeinſchaftlichen Hülle umgeben werden. Bei der Pappwespe wird jede Wabe ſogleich von einer Hülle umgeben.

Die Wespen tödten die Bienen, und freſſen ſie auf, ſie nagen Löcher ins ſchönſte Obſt, und ihr Stich iſt viel gefährlicher als der Bienen; leben meiſt von Plünderung, ſorgen aber doch zärtlich für ihre Jungen, und wiſſen kunſtreiche Waben zu bauen, die uns lehren könnten, daß man mit viel wohlfeilerem Stoff Papir machen kann, als mit theuren Lumpen. Einige Geſellſchaften ſind zahlreich, wie große Städte, andere klein, wie Dörfer.

Die Freßwerkzeuge beſtehen außer den Kiefen in einer Art Rüſſel oder Unterlippe (nicht Oberlippe), welche ſich verlängert, fleiſchig und biegſam, nicht gerollt iſt, aber um zu lecken alle Geſtalten und Biegungen annimmt; vorn iſt ſie herzförmig ausgerandet, in der Mitte ihrer Seiten trägt ſie 2 einfache, ungegliederte, vorn ſpitzige, auch bewegliche Bändchen, ſo daß man die ganze Lippe

vierſpaltig nennen könnte, darüber (nicht darunter) der Mund, noch ſind 4 Palpen da, deren Stand nicht gehörig ausgemittelt iſt, ſind 4 und 7gl., Unterkiefen ſehr kurz, nicht lange Futterale wie bei Bienen, Oberkiefen aber faſt ſo lang als Unterlippe, dreizähnig, faſt wie Hand, Oberlippe faſt wie ein Deckel. Dieſe Theile ſind noch nicht vergleichend benamſet. Fhrgl. 12, bei Männchen 13.

Braun iſt die Hauptfarbe der Bienen, ſchwarz und gelb in Form von Flecken und Gürteln die der Wespen. Die Faltung der Flügel geſchieht ſo, daß der innere Rand unter den Flügel gelegt wird. Dieß die natürliche Lage. Wie die Ausbreitung zum Flug geſchieht, iſt ſchwer zu ſagen, ob durch Lufteinblaſen in die Adern der Falte, oder durch einen Muskel oder durch den Luftſchlag. Der Außenrand der Unterflügel iſt auch mit Häkchen beſetzt wie bei Schlupfwespen, wodurch ſie im Flug an die obern befeſtiget werden.

Nur die geſelligen Wespen bauen eigentliche Neſter. Einige hängen ſie frei in die Luft, allem Wetter ausgeſetzt, andere bringen ſie unter Dächern oder in hohlen Bäumen an, andere endlich, und zwar die gemeinſten verbergen ſie unter der Erde. Dieſe greifen unſer Obſt an, kommen in unſere Zimmer um zu naſchen — gleichſam Hauswespen.

a. Neſter ohne Hülle, bloße Waben.

1. Art. V. biglumis, rupestris; auf Schildchen 4 Düpfel, Ränder der Bauchringel weiß, auf zweiten zwei weiße Düpfel. Baut Häufchen Hülſen oder Zellen an Sommerſeite der Felſen, tödtet Mucken, und ſchleppt dreimal größere weg. Ob hieher ?. — Polistes gallica.

b. Neſter mit gemeinſchaftlicher Hülle.

2. Art. V. vulgaris, gemeine Wespe, Erdwespe; Geſchlechtsloſe 9''' l., M. und W. 1'' l., Bruſt

ſchwarz mit unterbrochenem, gelbem Gürtel, Bauch gelb und ſchwarz, bei Geſchlechtsloſen ganz gelb mit ſchwarzem Mittelfleck und zwei ſchwarzen Seitenpuncten auf jedem Ringel, bei M. und W. auch gelb, aber mit breitern ſchwarzen Gürteln. Alle arbeiten; die Geſchlechtsloſen ſind auch die meiſten, aber es gibt auch viele Weibchen und Männchen. Ein Weibchen iſt ſo ſchwer als 6 Geſchlechtsloſe, ein Männchen ſo ſchwer als 2, M. ſind doch ebenſo lang als W., aber viel ſchlanker, Bauch gebogen, und Fühler länger als alle, Bauch hat 7 Ringel, bei andern nur 6.

Benagen nicht bloß Obſt, ſchlürfen Süßigkeiten, ſondern lauern auch den Bienen auf, werfen ſie zu Boden, beißen ſie entzwei, und fliegen mit dem Bauch davon, lecken auch in Schlachtbänken Fleiſch, beißen große Stücke ab und tragen ſie fort, vorzüglich Milz und Leber; daher man ſie vom andern Fleiſch abhalten kann, wenn man ihnen von dieſem hinlegt. Sie vertreiben dann dafür die Schmeißfliegen. Mit der Beute fliegen ſie ins Neſt.

Ein zollgroßes Loch in der Erde führt durch einen ſchiefen Gang $\frac{1}{2}$ — 1 — $1\frac{1}{2}'$ tief zum Neſt, eine regelmäßige unterirrdiſche Stadt mit Gaſſen und einer Ringmauer, der äußern, grauen, papirnen Hülle verſehen. Meiſt iſt daß Neſt eine längliche und platte, unebene Kugel, wohl einen Fuß im Durchmeſſer. In der Hülle zwei runde Löcher, entfernt, eins zum Eingang, eins zum Ausgang; ſie ſelbſt auch wohl 1' dick, beſteht aus vielen muſchelförmigen Blättern mit Zwiſchenräumen, die beim Durchſchnitt wie Pflanzenzellen erſcheinen. In der Höhle liegen etwa ein Dutzend parallele Waben wie in Bienenſtöcken, aber ſöhlig, wie Stockwerke über einander, die Zellen nur einreihig und nach unten gerichtet, enthalten nur die Brut ohne alle Nahrung. Sieben Zellen ſind $1\frac{1}{2}''$ dick, und es

können deren an 16000 in einem Neſt ſein. Rechnet man nur 10000, und nimmt man an, daß eine Zelle dreimal Brut enthalte, ſo entſtänden 30000 Wespen, woraus die Gefahr, in ein Wespenneſt zu ſtechen, begreiflich wird. Die Waben ſind etwa ½″ von einander, wodurch geräumige Gaſſen, oder vielmehr Speicher entſtehen. Sie ſind ferner durch einige Dutzend dichte Säulen zur Befeſtigung mit einander verbunden, wodurch wahre Alleen entſtehen. Die obere Wabe (oder Scheibe) wird zuerſt gebaut; an ihr hangen die andern durch die Säulen. Die Verbindungsgaſſen ſind zwiſchen den Waben und der Hülle, an der ſie nur hin und wieder befeſtiget ſind. Alles iſt von Holzpapir.

Um ſie zu beobachten, muß man ein Neſt ausgraben, und es ohne Erde in einen gläßernen Bienenſtock thun. Man muß ſich aber dabei wohl verhüllen. Pferden ſind die Stiche von mehren tauſenden tödlich, und Menſchen ſind ſie es nur darum nicht, weil nicht der ganze Leib kann getroffen werden. Das ausgegrabene Neſt läßt man im Glasſtock beim Loch ſtehen bis es Nacht wird, damit ſich die Fliegen wieder ſammeln können. Nun reinigen ſie ihr Neſt von der Erde, beſſern es aus, verdicken die Hülle, und heften ſie durch Bänder und Säulen an die neue Wohnung an. Dazu holen ſie ſich die Abnagſel von altem Holz und ſelbſt von Papir, feuchten es an, kneten es zu einer Kugel, und tragen es zwiſchen den Oberkiefen nach Haus. Ein muſchelförmiges Blatt fangen ſie in der Mitte an, indem ſie die Kugel zu einer Scheibe ausdehnen. Die zweite Kugel wird auf den Rand dieſer Scheibe geſetzt, woran ſie klebt; die Wespe läuft nun rücklings das Uebrige der Kugel zwiſchen den Kiefen haltend, ziehend und formend wie ein Töpfer, der einem Topf den Rand gibt. Iſt die Kugel ausgezogen, ſo läuft das Thierlein wieder zum Anfang

und drückt, wieder rücklings gehend, das Band breiter, ſo 6—7 mal. Wo Band an Band geklebt iſt, iſt die Verbindung ſchwächer, auch meiſt durch Farbänderung erkennbar, weil nicht alle Bretter gleiche Farbe haben. So werden die Bänder nach und nach in Schneckenwindungen um den Mittelpunct gezogen. Dieſelbe Wespe, welche einträgt, verbaut auch das Material, das ihr von keiner andern abgenommen wird wie bei den Bienen. Jede hat ihre Arbeit für ſich. Alles geht ſehr geſchwind. Das Meiſte arbeiten die Geſchlechtsloſen, doch thun die Weibchen auch alle Geſchäfte, die Männchen arbeiten nur im Innern. Während die einen arbeiten, tragen die andern Nahrung ein, Fleiſch, Inſecten, Obſtſäfte ꝛc. und theilen ſie den andern mit, die letzten durch Erbrechen. Sie gehen ſehr dem Honigſaft der Blattläuſe nach, plündern auch ſelbſt Bienenſtöcke.

Die Weibchen erſcheinen im Feld nur im Früh- und Spätjahr; in den drei Sommermonaten, Juny, July und Auguſt ſind ſie im Innern mit Legen und Ernähren beſchäftiget; beim letzten helfen ihnen auch die Geſchlechtsloſen. Sie legen den Larven aber die Nahrung nicht in die Zelle wie Bienen, ſondern ätzen ſie wie Vögel, anfangs mit Tropfen, nachher mit Brocken, die ſie vorher verſchluckt hatten wie Tauben. Mit Honig kann man ſie ſelbſt ätzen und aufbringen. Sie haben 2 Par Kiefen, zwei Augen. Nach etwa drei Wochen ſpinnen die Larven eine Hülſe um ſich, und einen Deckel vor die Zelle aus feiner Seide wie Raupen, nach 8 Tagen fliegen ſie aus. Sogleich reiniget eine Alte die Zelle; ein neues Ei wird hineingelegt.

In einer Wabe ſind lauter Zellen für Geſchlechtsloſe, weil ſie kürzer ſind, und dieſe werden zuerſt, alſo oben gebaut, in einer andern für M. und W., weil dieſe länger, und gleichlang obgleich ungleichdick ſind. Derglei-

chen ſind nur die 3 oder 5 unterſten Waben. Zuerſt entſte- hen daher lauter Geſchlechtsloſe im Neſt, ſie vergehen auch alle zuerſt, und ſterben bei den erſten Fröſten. Ein Neſt dient nur für ein Jahr; im Winter ſind wenige darinn, im Frühling gar keine mehr. Die Weibchen erfrieren auch bis auf ein Dutzend. Im Frühjahr verlaſſen dieſe das Neſt, trennen ſich, und jede ſucht ſich einen eigenen Staat zu gründen, ein Loch zu ſuchen oder zu graben und die erſten Zellen zu bauen. Bis Auguſt iſt es daher die Kö- nigin im Stock; dann aber entſtehen auch andere Weib- chen nebſt den Männchen, von beiden einige 100, begat- ten ſich Mitte Octobers, Männchen beſteigt.

Die Ruthe liegt zwiſchen einer Haltzange wie Kiefen, an denen ſogar lange, gegliederte Palpen liegen, hat völ- lig die Geſtalt eines runden, vorn ausgerandeten Löffels, ſo daß die Muſchel vorn iſt, und in die Mutterſcheide kommt, iſt zugleich hornig. Im Weibchen liegen die Eier aufgeſchichtet wie Haufen Brod. Der Stachel der Weib- chen und der Geſchlechtsloſen hat auch Wiederhaken.

Zanken ſich ſelten, haben keine Dronenſchlacht wie die Bienen. Im October reißen ſie aber alle Maden aus den Zellen, und ſchleppen ſie heraus, kommen Fröſte, ſo rot- ten ſich die Weibchen auf der Hülle dicht zuſammen, rüh- ren ſich anfangs, erſtarren endlich, und die meiſten erfrie- ren. Sie machen gar keinen Vorrath, daher an Regentagen die ganze Stadt, auch die Maden, Faſttag hat. Sie gra- ben mit den Kiefen ſehr gut, und erweitern ihre Höhle nach Nothdurft: germanica: saxonica.

3. Art. Dachwespe, V. vulgaris; Neſt hangt in der Luft unter einem Dach ꝛc., alle mit Bauchgürteln, Fühlhörner ſchwarz, Bruſt und Kopf mit mehren gelben Strichen und Puncten. Des Männchens Fühler länger und dicker, und haben ein Gelenk mehr, auch die Ge-

ſchlechtstheile ganz verſchieden, Ruthe wie halbirte Flaſche, Haltzangen mit drei angelenkten Fäden. Alſo beſondere Art.

Neſt kugelicht, kegelförmig, Spitze mit Flugloch unten, iſt mit dem breiten Grund an Balken, Latte ꝛc. befeſtiget, über fauſtdick, enthält etwa ein hundert Fliegen, im Auguſt nur ein Weichen, an 40 Männchen, übrigens Geſchlechtsloſe, und viele Brut. Beſteht auch aus Papirmaſſe, einer lockern Hülle, und enthält nur zwei söhlige Waben, von denen die untere längere Zellen hat, alſo auch für Männchen und Weibchen beſtimmt iſt, dieſe Wabe hatte 160, jene 250 Zellen. Der Boden der Zellen erſcheint zwar rundlich, beſteht aber doch aus drei Rauten. Die äußern Zellen einer Wabe ſind gewöhnlich kürzer, und verſchließen doch ſchon ein Ei. Sie werden ſpäter ausgebaut. Eine Mutter gründet mithin auch die Neſter der Dachwespen. Da dieſe und beſonders die Erdwespen dem Obſt ſchädlich ſind, ſo vertilgt man ſie durch eingeſteckte Schwefellunten oder ſiedend Waſſer.

4. Art. Mittelhorniß; Unterkiefen länger, am End ein Gelenk (Palpe?), Oberlippe lang, ſpitzig, größer als Wespen, kleiner als Horniſſe, aber jenen in Färbung faſt gleich, Fühlhörner unten gelb, oben ſchwarz. Weibchen nochmal ſo groß als der Dachwespen, und mehr braungelb, Männchen und Geſchlechtsloſe nicht viel größer. Ihre Neſter unter Dächern wie der Dachwespe, aber noch einmal ſo groß, und auch aus länglichen Holzfaſern erbaut. Wird ein Stück davon geriſſen, ſo bauen ſie es wieder an.

5. Art. V. crabro, Horniß, Horneis, Hörlitz; größte Wespen, über 1″ l., 4‴ d., ſchwarz nnd gelb geringelt, Vorderrand der Bruſt und des Bauchs, Hinterrand des Kopfs und Füße rothbraun, Flügel gelbrauner Anſtrich, Farbenringe des Bauchs gekerbt. Männchen und Geſchlechtsloſe faſt zur Hälfte kleiner als Weibchen,

ſumſen ſtark, rauben Schmeißfliegen, ſind auch dem Obſt ſchädlich, zerreißen Bienen, und nehmen ihnen den Honig aus dem Magen. Neſter bisweilen auf Speichern oder in Maurlöchern, doch meiſt in hohlen Bäumen, auch kugelförmig. Die Papirmaſſe iſt mehr körnig und brüchig, weil ſie ſie von moderigem Holz abkratzen, daher auch die Neſter braun ſind. Stechen nicht leicht, ein Weibchen fängt das Neſt an, ſtirbt es eh andere Weibchen aufgekommen ſind, ſo trauren die Geſchlechtsloſen, und verkommen endlich. Erſt im September erſcheinen die Weibchen und Männchen: denn ſie werden entwickelt in den unterſten Waben.

c. Jede Wabe in beſonderer Hülle. Polistes nidulans.

4. Gattung. Polistes, Zethus, Epipone, Vespa; Oberkiefen dreizähnig, Kopfſchild nur einzähnig.

a. Waben nicht in gemeinſchaftliche Hülle eingeſchloſſen.

1. Art. P. V. gallica; etwas kleiner als gemeine Wespe, alle faſt gleichgroß, bauen elende Neſter, nur 1—2 Waben ohne alle Hülle, ſtellen die Waben ſenkrecht, alſo die Zellen ſöhlig, durch ein Band an einen Grashalm oder Zweig befeſtiget. Der äußere Rand der Umfangszellen iſt rund, während der innere Flächen zum Sechseck hat, die innern Zellen aber ſind ſchon alle ſechseckig, ein Beweis, daß die Sechseckigkeit durch Druck entſtanden, und nicht ſo von den Fliegen hervorgebracht worden iſt; auch ſind die Zellen an der Mündung weiter, daher der Umring der Wabe am Zellenmund größer iſt als am Boden: lanio: annularis: Zethus cinereus.

b. Neſter, deren jede Wabe eine beſondere Hülle hat.

2. Art. P. V. nidulans, Pappwespe; kleiner als unſere Wespen, ſchwarzbraun, mit dünnen, gelben Gürteln. Männchen größte, Ruthe abweichend, walzig, Weib-

chen eine lange Legröhre, worinn der Stachel, ſein und der Geſchlechtsloſen Schienbeine der Hinterfüße ſehr breit.

In Amerika, vorzüglich Kayenn. Bauen die kunſtreichſten Neſter, gegen welche die unſerer Wespen nur Stümperei ſind. Sie kleben die Papirblätter ſo feſt auf einander, daß die äußere Hülle völlig wie Pappe wird, Geſtalt walzig, ½—1½′ l. und armsdick, hangen an Zweigen, nicht angeklebt wie unſere, ſondern durch eine Oeſe. Der innere Bau iſt merkwürdig: Zuerſt wird die Oeſe gemacht, unten an dieſe eine kleine Wabe, und nun um dieſe die pappene Hülle mit dem Flugloch unten. Um das Flugloch herum wird wieder eine Wabe gebaut, die nun auswendig iſt, aber wieder von einer Papphülle mit neuem Flugloch verſchloſſen wird, ſo geht es bis zu einem Dutzend Waben fort. Heißt auch V. chartaria.

4. Sippſchaft. Bienenwespen.

Ebenſo, Fühlhörner 8gl., kolbig, Schnurren ſehr kurz, Kſch. 3—4gl., Lſch. 3gl., Lippe fadenförmig, graben einzele Löcher.

1. Gattung. Masaris vespiformis; Barbarei.

2. Gattung. Celonites; Fhr kürzer als Kopf, Oberkiefen 2—4zähnig; Randfeld oval, ohne Anhängſel, Schnurren 3gl., Lippe eingeſchlagen, oder ſehr lang ausziehbar.

1. Art. C. apiformis; Fhr roſtfarben, Bauch ſchwarz, 5 gelbe Binden. Südlich: Vespa abbreviata.

VII. Zunft.

Käferimmen — Bienen.

Unterlippe in lange Zunge verlängert, erſtes Glied der hintern Fußwurzel, Ferſe, breit, viereckig, Flügel ſöhlig, deckig, nicht faltbar, Augen oval (nicht ausge-

ſchweift), Weibchen mit verborgenem Giftſtachel, bauen meiſt Zellen (Waben), Fhr 13gl. W., 14gl. M., ſammeln Honig aus Blumen, ſtehlen ihn nicht. Fühler meiſt gebrochen, Stiel eingl., End vielgl., Bauch 6 (W.), 7gl. (M.), meiſt oval, gewöhnlich geformt, behart, drei Aeugel. Larven fußlos, in jeder Zelle eine, hat hornigen Kopf, Scheerenkiefen, kann ſich aber nicht ſelbſt nähren, ſondern muß das Futter von Weibchen oder Arbeitern erhalten. Haben viele Feinde, Larven vom Bienenkäfer, Clerus, von Schlupfern, Schaben. Viele leben einzel, manche geſellig, wie die Hummeln, andere in einer Art Staat, wie die Honigbienen. Die Geſelligen zeigen dreierlei Geſchlechtsunterſchiede, Weibchen, die größten und meiſt nur wenige oder gar nur eines — Weiſel, Königin; Männchen, Dronen, kleiner, zahlreich, ohne Stachel; und ſogenannte Geſchlechtsloſe oder Arbeiter. Dieſe ſind aber nach den genaueſten anatomiſchen Unterſuchungen nicht geſchlechtslos, ſondern Weibchen mit verkümmerten Geſchlechtstheilen; daher eine Larve der Arbeitsbienen zur Königin wird, wenn man ſie in eine königliche, größere Zelle bringt. Das einzele Weibchen oder die wenigen, werden von den Dronen befruchtet, ohne Zweifel auf die nämliche Art, wie es bei allen Kerfen geſchicht, da die Geſchlechtstheile völlig dieſelben ſind; und ſie legen allein die Eier in die von den Geſchlechtsloſen gebauten Zellen. Dieſe Geſchlechtsloſe, da ſie nicht empfangen und legen können, übernehmen nun das gleichfalls weibliche Geſchäft, das Ernähren; ſie bringen der Brut Nährſtoff, Blühtenſtaub, und bereiten den Honig, der eigentlich ihr Koth iſt, und das Wachs, zwei chemiſche Gegenſätze. Bei den wilden Bienen arbeiten auch die Weibchen. Die einzel lebenden halten ſich zur Parungszeit zuſammen, die Weibchen machen ſich ſo-

dann Zellen entweder von abgenagten Blattſtücken, oder von Thon und Sand wie Mörtel, oder ſie bohren ſich ſolche in faules Holz: die erſten heißen Blattſchneider, die andern Maurerbienen, die letzten Holzbienen. Noch machen andere Löcher in die Erde, tapezieren ſie aus mit Blumentheilen, und heißen Tapezierbienen. — Nur Sphex (Ammophila, Pepsis) hat gerollten Rüſſel oder Unterlippe wie Bienen, Spize aber keulenförmig und geſpalten, auch Unterkiefen getheilt, pfeilförmig, Leibesform anders.

1. Sippſchaft. Emſenbienen.

Kiefenpalpen 6gl., leben einſiedleriſch, graben Erdgänge, ſammeln Blumenſtaub. Melitta.

A. Spitze der zungenförmigen Unterlippe nicht gerollt, flach, kurz, meiſt ausgerandet, keine Arbeiter oder Geſchlechtsloſe.

a. Rüſſel ſtumpf, Lippe vorn breiter, faſt herzförmig, weichen alſo von den Bienen ab.

1. Gattung. Colletes, Seidenbiene; zungenförmige Lippe ſtumpf, End zweilappig, zweites Fhrglied längſtes, Oberkiefen ſtark, einzähnig, auf Flügeln drei Randfelder, Leib filzig, Ws Hinterfüße tragen Blühtenſtaub, Rüſſel weſentlich wie bei Bienen, weicht aber ab, nicht eingerollt, Unterlippe lang (doch viel kürzer als bei B.), grad, vorn breiter, 2 herzförmige Lappen, Unterkiefen faſt eben ſo lang, ſtark, zugeſpitzt, Oberkiefen lang, ſchlank, zweiſpitzig, Fühler walzig, krumm, Schnurren kurz, Kſch. 6gl., Lſch. 4gl.

1. Art. C. succincta, Anthrena; kleiner als Arbeitsbiene, wie dieſe auf Bruſt braune Hare, braune Bauchringe, weiß geſäumt, Bauch oval (ziemlich ähnlich gewiſſen Blattſchneidern). Das End der Unterlippe mahnt an

an das der Weſpen, trägt von kurzen Haren Querreihen und am End Wimper. Geſchlechter gleichgroß, W. mit Stachel. Aus Ms Schwanz kann man drücken zwei mehrmal geſpaltene Platten, und dazwiſchen die kolbenf. Ruthe.

Machen ihre Röhren in die Erde, welche zwiſchen den Steinen der Feldmauren liegt, alſo ſöhlig, und in großer Menge, und zwar auf der Nordſeite, da andere, beſonders auch die Maurerbienen die Südſeite lieben. Bauen im Ganzen das Neſt wie die Blattſchneider, obſchon ihr Rüſſel ganz anders geſtaltet, die lange Unterlippe grad, breit, vorn zweilappig iſt. In die Erdröhre bringen ſie auch Zellen, die ſie 2 — 4 wie Fingerhüte an einander ſtoßen, 4—5''' l. und 2''' d. Die Röhre macht bisweilen ein Knie, wenn nehmlich ein Stein im Weg geweſen. Eine Zelle beſteht aus äußerſt feinen, durchſichtigen Häutchen, mehre über einander, ſind wie es ſcheint, bloß Speichel der Biene, wie der Ueberzug der Larve des Ceroplatus oder der Schneckenſchleim. Auch iſt die Erdröhre ſelbſt damit überzogen. Enthalten Honigteig, und ſind auch zugedeckelt. Larven wie von gemeinen Bienen, haben 9 Par Luftlöcher. Es gibt zwei Zeugungen, eine im Herbſt, dieſe niſtet noch, und legt Eier, welche erſt im Frühjahr ausfliegen: fodiens: Evodia calendarum.

2. Gattung. Prosopis, Hylaeus; Lippe abgeſchnitten, Leib ganz nackt, walzig, riecht nach Meliſſe (ſollte deßhalb Osmia heißen). Beſuchen die Blumen des Waus (Reſede), ſcheinen nicht Blumenſtaub zu ſammeln.

1. Art. P. annulata; ſchwarz, Geſicht gefleckt, hintere Schienbeine weißgeringelt: Sphex annulata: signata s. bipunctata.

b. Zunge ſpitzig, wie bei ächten Bienen.

3. Gattung. Anthrena; Oberkiefen breiter als bei Hylaeus und Dichroa, Oberlippe ſtumpfwinklig, mit Hö-

cker, Unterlippe gebogen, Spitze dreikantig, Kſch. länger, 6gl., Nebenzungen kurz, aufrecht (wie Spieß), Leib länglich, harig, After zottig (Afterfranſe), Unterlippe kegelförmig, zugeſpitzt, ohne Harbüſchel, Lſch. 4gl. (Schienbeinbürſte (W.). Niſten in leichtem Boden, in Grashügeln und nackten Erdwänden, Gänge ſenk- und wagrecht, 5—12'' tief, bringen die Erde körnerweis heraus, tragen Honigbrei ein, legen ein Ei, verſtopfen ꝛc.

1. Art. A. cunicularia; ſchwarz, graufilzig, Bruſt roſtfarben, hintere Schienbeine zottig, Bauch rauch, ſpitzig, oval: labiata, albilabris: cineraria, barbareae: bicolor: varians: helvola: vestita: fulva, vulpina; ſchwarz, Bruſt und Bauch oben goldharig: funebris: vaga: flavipes.

4. Gattung. Hylaeus, Halictus; Oberlippe ganz, mit einwärtsgekrümtem Anhängſel, Unterlippe länger als Kopf, flach, mit 2 Harbüſcheln, mittler Zahn ausgerandet, Nebenzungen (Seitenborſten) faſt eben ſo lang, Oberkiefen lang und ſchmal, Kſch. 6 gleiche Glieder, Lſch. 4gl., Wurzel verlängert, Bauch walzig, oval, hinten auf Ws Längsfurche, behart, Kopfſchild vorn weiß, Flügelſchuppe (an Flügelwurzel) klein, 7 Felder. Der kleinern Flügel mit Regenbogenfarben. Schein und Lebensart wie Dichroa.

1. Art. H. quadricinctus; ſchwarz, graufilzig, Bauchringel weißgeſäumt, Füße und After weißzottig: fulvocinctus, flavipes, cylindricus, Apis tumulorum: minuta: H. morio: abdominalis, Prosopis albipes: Megilla subaurata: H. xanthopus, A. mexillosa: emarginata: arbustorum: grandis: Centris nigricornis.

b. Dichroa s. Sphecodes, Proapis, **Ichneumonsbiene**; zungenförmige Lippe ſpitzig, Fühlhörner gebrochen, keulenförmig, ungleichgliederig, Leib walzig, oval, faſt glatt. Stachel wie Biene, Rüſſel nicht eingerollt,

ſondern knieig nach vorn gerichtet wie bei Asilus, zweimal ſo lang als Kopf, zeigt am End 5 Spitzen, beſteht aus Unterkiefen als Futteralen, am End mit 5gliederigen Palpen und 2 länglichen Endblättchen, was man auch als geſpaltenen Rüſſel wie bei Chlorion anſehen kann; aus der Unterlippe mit 4gliederigen Palpen und zwei Endblättchen, und aus dem zungenförmigen Fortſatz in der Mitte, Oberkiefen lang, krumm, zweizähnig, Fühler keulenförmig, gebrochen. Schein wie Sphex, bohren auch Löcher in die Erde 6'' — 1' tief, ſenkrecht, nicht weiter, als daß die Fliege einkann. Arbeiten mit unſäglicher Geduld, indem ſie Korn vor Korn losbeißen, heraustragen und auf Häufchen um die Mündung ſtellen. Meiſt in den feſteſten Böden, in Fußpfaden, Gartenwegen, welche davon oft wie ein Sieb ausſehen. Es gibt auch andere, welche ſöhlig graben, an Grabenrändern, im Sand ꝛc. Enthalten zur rechten Zeit Honigteig für die Made. Sobald das Ei darauf gelegt iſt, wird die herausgetragene Erde wieder hineingeſcharrt, wodurch Diebe, Ameiſen abgehalten werden. — Die Rüſſeltheile ſind anders zu benamſen.

1. Art. D. gibba, analis, Nomada g., Tiphia rufiventris; wie Stubenfliege, glatt, ſchwarz, Bauch brennend roth, Spitze ſchwarz, Flügel braun; Degeer. Bauch oval, hinten ſpitzig, durch Stiel an Bruſt geheftet. Rüſſel liegt in einer Kopfvertiefung von Oberlippe verdeckt, das End nach vorn. Vorgeſtreckt gleicht er einem gebogenen Finger mit 4 harförmigen Palpen, in der Mitte die eigentliche Rüſſelſpitze, die aus dem Futteral (Unterkiefen) vorgeſtoßen werden kann, und wahrſcheinlich auch am End der langen Unterlippe wie bei Honigbienen angewachſen iſt. Fhr 12gl., erſtes Glied lang, an Schienbeinen der Vorderfüße ein gegliedeter Fortſatz mit Häkchen, hangt eigentlich an Fußwurzel, und iſt Daumen bedeutend. Hin-

tere Füße haben überm Schenkel ein Gelenk mehr. Erſtes Zehenglied bei allen ſehr lang. Bohren zu Hundert Löcher in die Erde an Grabenwänden dicht neben einander, 9 bis 10″ tief, darinn Honigteig mit viel Blühtenſtaub, wobei ein Ei oder Puppe. Dieſe im September von dreierlei Größe, größte Weibchen, mittle Männchen, ob kleinſte Geſchlechtsloſe, welche doch nicht da zu ſein ſcheinen? Wie kommen die Jungen aus dem verſchloſſenen Loch?: Sphex gibba; ebenſo, auch Bauchwurzel roth.

Ob hieher Systropha, Hylaeus spiralis.

c. Nomia; Leib kürzer, gewölbter, keine Längsſpalte auf Kreuz, Lippe borſtenförmig, viel länger, Lſch. nur 1gl., Flügelſchuppe groß: Megilla curvipes: Eucera crassipes: Lasius difformis: Anthrena humeralis.

B. Stachel, Lippe zungenförmig, lang, walzig, eingekrümmt oder gerollt, Kſch. 1—6gl., ſaugen Honig, manche ſammeln Blumenſtaub, wenige machen Wachs. Gilt für alle folgende Sippſchaften. — Apis.

2. Sippſchaft. Harsbienen.

Leben einzel, ohne Geſchlechtsloſe, Ferſe walzig, 2 Stielglieder der Lippenſchnurren nicht von den folgenden der Geiſel verſchieden; oder verſchieden (breiter und größer), und dann Kiefenſchnurren ohne, oder mit 5 Gliedern. Bauen keine Zellen, graben in Erde.

a. Schnurrenglieder gleich.

1. Gattung. Dasypoda; Kſch. 6gl., Lſch. 4gl., kürzer als Lippenzunge, Oberlippe faſt viereckig, Fhr keulenförmig (W.), Unterkiefen lanzetförmig, krumm, mit Ausſchnitt, kurz, ſtark, bärtig, ohne Nebenzungen, Schnurrenglieder gleich, Aeugel in Querlinie, Blumenſtaubbürſte an hintern Schienbeinen und Ferſen (bei W. ſehr rauch), ſammeln Blumenſtaub, Afterfranſe. Stehen zwiſchen Me-

litta und Apis; in Schnurren, Hinterbeinen und Afterfranſe Anthrena ähnlich, in Rüſſel (Lippe) den wahren Bienen. Keulenförmige Hörner eigenthümlich.

1. Art. D hirtipes; ſchwarz, blaßharig, drei weiße Bauchbinden, Hinterfüße rothzottig: hirta, Anthrena plumipes, succincta, Apis tarsarisequa; kaum verſchieden.

2. Gattung. Eriops, Panurgus; Unterkiefen borſtenförmig, ohne Bart, Nebenzungen borſtenförmig, Kſch. auch 6gl., Lſch. länger als Lippenzunge, Fhr walzig, ſpitzig: Dasypoda, Anthrena lobata, Apis calcarata; ſchwarz, Fhr braunroth, Hinterſchenkel lappig, Fhr mitten roth. Auf Schirmpflanzen: ursina.

3. Gattung. Nomada; Fhr fadenförmig, Oberkiefen ohne Zahn, Nebenzungen (Lippenborſten) kürzer als Lippenpalpen, Kiefenpalpen 6gl., Aeugel im Dreieck, Fhr fadenförmig, drei Randfelder, Bauch oval, nackt und bunt wie Wespen, keine Bürſte, ſammeln keinen Blumenſtaub, fliegen ohne Sumſen (wie Blattwespen). Augen zeigen einen veränderlichen Stern (wie Anthophora conica etc.). Graben Löcher in Schwellen, auf Blumen.

1. Art. N. ruficornis; roſtfarben, auf Bruſt drei ſchwarze Längsſtriche, auf Bauch gelbe Flecken und Binden: varia: flava: fucata: jacobaeae: solidaginis: interrupta: succincta: versicolor: vaga: germanica.

b. Biastes, Rhineta, Pasites; Kiefenſchnurren ſehr kurz, 4gl., zwei Randfelder: Anthophora schottii, Tiphia brevicornis: P. atra.

c. Ammobates rufiventris, Anthophora abdominalis?

d. Phileremus: Epeolus kirbyanus.

b. Lippenſchnurrenglieder ungleich, Stielgl. größer.

4. Gattung. Melecta, Crocisa; Kiefenſchnurren nur 3gl., ſehr kurz: Nomada, Thyreus scutellaris, histrionica.

b. Oxaea flaveſceus.

c. Epeolus; Kiefenſchnurren gliederlos oder nur 1gl., ſehr kurz, Oberlippe vorn rund, drittes Glied der Lippenſchnurren dem zweiten ſeitwärts eingefügt, Nebenzungen viel kürzer, Flügel und Schein wie Nomaden, Leib auch bunt, doch kegelförmig, filzig, After klafft (daher Anthophora conica ähnlich, aber dieſe eingebogene Oberlippe).

1. Art. E. variegatus, Apis muſcaria, Nomada crucigera: Bruſt und Bauch geſchäckt, Flecken zu 2 und 4, Füße roth. Uebernachtet angebiſſen an den Schnäbeln (Griffeln) des Geranium phaeum.

3. Sippſchaft. Weſpenbienen.

Einzel, ohne Geſchlechtsloſe, Stiel der Lippenſchnurren verſchieden von der Geiſel, Oberlippe einwärtsgebogen, lang, oder Rüſſellippe grad, pfriemig, Kſch. 6gl.?, ſtarke Oberkiefen, womit ſie Holz oder Blätter ſchneiden, oder mauren, ſammeln Blumenſtaub, wohnen in Holzgängen oder unter der Erde.

1. Oberlippe einwärtsgebogen, lang, keine Bürſte an Schienbeinen.

Anthophora, Trachuſa; Oberkiefen ſtark, zweizähnig oder dreikantig, ſchneidig, oft vielzähnig, Oberlippe viel kürzer als breit, reicht unter den Oberkiefen vor, deckt den Rüſſel, Fhr gebrochen, ſchneiden Blätter oder mauren. Kopf dick, Bauch meiſt filzig, hintere Bruſtringel oft gezähnt, Ferſe zwar innwendig mit Haaren aber nicht auswendig, zwei Randfelder, zu hinterm zwei Adern, Vorderfüße nach Geſchlecht verſchieden. Machen ſehr kunſtreiche Hülſen von runden oder ovalen Blattſtücken, welche ſie von Laub oder Blumenblättern mit den Kiefen abſcheeren, und dann ihrer mehre zu einer Hülſe wie Fingerhut zuſammenfügen, tragen dann Honigbrei ein, und legen

ein Ei darauf. So ſchieben manche mehre Hülſen an einander.

a. Lippenſchnurren 4gl., zwei erſte Glieder ſehr lang, viertes Glied ſeitlich eingefügt, Bauch rauch.

1. Gattung. Chelostoma, Megachile, Walzige; Ws Fhr weit vorragend, gebogen, Spitze geſpalten, Innenſeite hornig, Kſch. ſehr kurz, 3gl., Bauch lang, walzig, krumm.

1. Art. Ch. florisomnis, maxillosa; ſchwarz, oben glattlich, Bauchringel weißgeſäumt, M. grauharig, Bauch gebogen, Bauchwurzel gehörnt, After ſtumpf, zweizähnig. Niſtet in alte Bäume.

b. Rophites; ebenſo, Oberkiefen dreikantig, Kſch. 6gl.: quinquespinosa.

b. Drittes Glied der Lippenſchnurren ſeitlich aufgeſetzt, Oberkiefen dreikantig. — Ws Bauch nackt, können daher keinen Blumenſtaub eintragen.

2. Gattung. Anthophora; Lippenzunge gebogen, fünfſpaltig, Schnurren kurz, 3gl., Oberkiefen ſchief abgeſtutzt, gezähnt. Fhr walzig, kurz, gebrochen, Bauch kegelförmig, zugeſpitzt, unten wollig.

a. Coelioxys; Kegelförmige; Bauch kegelförmig, ſpitzig, oben flach, Oberkiefen ſchmächtig, Schildchen dornig, After klafft (W.), gedornt (M., daher A. quadridentata), Klauen ungeſpalten. Sind eigentl. Blattſchneider.

1. Art. A. conica, bidentata, 4dentata; ſchwarz, Schildchen zweizähnig, Bauchringel weiß geſäumt, Ws After ſehr ſpitzig, Ms vieldornig. Wie Roſenbiene, ganz ſchwarzbraun, mit vielen rothbraunen Haren, beim M. an den Bauchringen weiße. Hülſen von Rüſterblättern. Männchen hat 4 ſichtbare Schwanzſpitzen, und 2 ſehr kurze.

b. Stelis, Gyrodroma, Glatte; Kiefenſchnurren 2gl. (nur 1gl. bei Anthidium), aber Unterkiefen ohne Einſchnitt

und Kamm, Bauch walzig, ſtumpf, gebogen, nackt, Oberk. breit, dreizähnig, ſchwach behart, Schildchen ſtumpf, After klafft, Klauen geſpalten. Niſten in Bäumen, Anthidien verwandt, Flügel völlig gleich.

1. Art. Megilla aterrima, punctulatiſsima; ſchwarz, gedüpfelt, Schildchen zweizähnig, Rand der Bauchringel weißlich.

c. Heriades, Walzige; Lippenſchnurren 3gl., erſtes Glied viel kürzer, Bauch walzig, dünn, lang, unten ſtark behart, Kſch. ſehr kurz, 2gl., Oberkiefen zweizähnig, Ms After krumm, darunter eine Höhle und ein Horn, rollen ſich beim Schlaf ein (wie Oniscus). Nagen Löcher in altes Pfahlwerk, Männchen ruhen in Blumen.

1. Art. H. campanularum, floriſomnis minima; ſchwarz, glattlich, Ms After ſcharf, zweizähnig, Bauchwurzel buckelig, M. ſchlafen in Glockenblumen.

2. Art. H. truncorum; ſchwarz, Bauchwurzel mit Querkiel, Ränder weiß, unten gelbrothe Wolle, Ms After zahnlos: leucomelaena, truncorum.

d. Anthidium, Schabende; Oberlippe langviereckig, ſenkrecht unter die Oberkiefen gebogen, Lſchnurren ſehr lang, wie Futterale, zwei lange Glieder, zwei ſehr kurze, Kſch. ſehr kurz, ungegliedert oder 1gl., Unterkiefen ohne Einſchnitt und Kamm, Oberkiefen breit, vielzähnig, ſehr ſtark, zangenartig ſich kreuzend, Bauch gewölbt, faſt kugelig, gekrümmt, harig, oft gelbbunt, Hinterfüße lang, Klauen geſpalten, Ms After dornig, ſammeln Blumenſtaub. Männchen ſo groß ja größer als W., Bruſt meiſt gelb, Leib ſchwarz und gedüpfelt. Fliegen im hohen Sommer, ſchnell, munter, auch ſchwebend, Geſums ſcharf, M. reißt oft das W. mit in die Luft. In wärmern Gegenden. Schaben mit den Kiefen die Wolle von Weiden, Quitten, Stachys germanica, Agroſtemma

coronaria etc., bilden ſie mit den Vorderfüßen zu einem Ballen, ſumſen dabei, bauen daraus Neſter in Maur⸗ und Baumlöcher ꝛc. Zellen oval, faſt wie Geſpinſt der Seidenraupe, außen wollig, innen häutig.

1. Art. A. manicatum, maculatum; weißharig, am Bauch gelbe Seitenflecken, Ms gebogener After 5zähnig: Trachusa strigata: liturata: oblongata.

— Ws Bauch rauch, tragen daher daran Blumenſtaub ein.

e. Blattſchneider; Kſch. 3gl., Lſch. 4gl, Oberkiefen breit, ſehr ſtark, ſcharf gezähnt, Ferſen breit, dünne Bürſte, Bauch dreikantig, oben flach, ſöhlig, aufbiegbar, kegelförmig, zugeſpitzt, nur kurzharig, Fhr kurz, Klauen geſpalten. Tragen an den Haren Blumenſtaub ein, machen von Blattſcheiben Hülſen unter der Erde. Leib kürzer als gemeine Biene, Rüſſel ebenſo, aber oben und ſeitlich von einem kurzen, hornigen Futteral bedeckt, an Schenkeln und Ferſenbeinen der Vorderfüße Gruben (für den Blühtenſtaub?), Fhr walzig, faſt keulenförmig, Oberkiefen ſcharf gezähnt, mit einem Seitenzapfen, am Bauchend des Ms vier Spitzen, zeigt beim Druck des Bauchs 6 Spitzen. Ob das W. einen Stachel hat, iſt zweifelhaft.

Graben Löcher in die Erde, in Gärten und Feldern, viel weiter als Dichroa, Tiphia, Sphex, ſo weit als ein Nadelbüchſel, tapezieren dieſe Erdröhre mit zurechtgebiſſenen Blattſtücken meiſt von Roſenſtöcken ganz aus, ſo daß dieſe für ſich eine geſchloſſene Hülſe bilden, in der mehre, 6—11 kurze Blatthülſen ſtecken, deren jede an einem End mit einem rundgebiſſenen Blattſtück geſchloſſen iſt, und in der Mündung der andern ſteckt, wie ein Fingerhut im andern, denen dieſe kleinen höchſt wunderbaren und künſtlichen Hülſen überhaupt ähnlich ſind. In jedem ſolchen Fingerhut von Blattſtücken wohnt eine Made wie in einer Zelle. Hat

Honigteig bei ſich, wie die der holzbohrenden, maurenden Bienen. Meiſt findet man ſie unter Roſenſtöcken ſelbſt, wurden ſchon für Hexenkünſte gehalten. Es gibt an 5 Arten, größere und kleinere, mit Zellen von Ulmen-, Roſen- und Roßkaſtanienblättern; doch bleibt nicht immer dieſelbe Art bei denſelben Blättern. Es gibt Zellen 7 ‴ l. 4 ‴ d., und ebenſo lange aber nur 3 ‴ dick, nehmlich die einzelen Zellen. Die Seitenſtücke ſind ſo lang als die Zelle ſelbſt, drei ſchließen ſie, aber dieſe werden zwei bis dreimal gedoppelt, ſo daß eine Zelle aus 9—12 Blattſtücken beſteht; ſind durch kein Geſpinſt zuſammen gehalten, der Honigbrei fließt doch nicht aus. Iſt das Ei darauf, ſo wird die Zelle durch drei runde Blattſtücke zugedeckelt, und auf dieſen Deckel die folgende Zelle gebaut. Man kann um die Mittagszeit im Mai dieſe Bienen auf Roſenblättern ihre Scheiben mit den Kiefen ausſchneiden ſehen, welches ſo geſchwind und rein geſchieht, als würde es mit der Scheere gemacht. Sie nehmen das Stück zwiſchen die Beine und fliegen davon. Zuerſt wird natürlich die allgemeine Hülſe gemacht, und dann in dieſe die Reihe der einzelen. Made ſpinnt ſich ein und überwintert. Wird oft von Muckenlarven verzehrt. Fliegen auf Blumen.

1. Art. Anthophora, Megachile centuncularis, **Roſenbiene**; kleiner als Arbeitsbiene, graufilzig, Ws Bauch herzicht, kaum behart, ſchwarzbraun, jederſeits ein weißer Harſtreif, Bruſthare und unterm Bauch braun, bauen Hülſen aus Roſenblättern.

* A. aesculi; größte, oben braunroth, unten grau, baut ſöhlige Hülſen von Roßkaſtanienblättern. In einer ¼ Stunde ſchneidet ſie wohl 12 Stücke ab. Fliegen ſo groß als Dronen. — Es gibt große, und gefärbt wie Dronen, Kopf weiß. Noch kleinere, deren Bauchringe mit weißem Rand. Auch gibt es eine große Art, welche in die Erde

der Feldmauren niſtet: rufiventris, centuncularis: lagopoda: argentata: pacifica, Anthidium rotundatum, lanata: disjuncta: rufipennis (bicolor); mit beharten Kiefenſchnurren wie Anthidium.

2. Art. Osmia papaveris, Tapezierbiene; kleiner als Arbeitsbiene, Farbe ebenſo, raucher, Hare grau, Bauch ins Schwarze, Ringe weiß geſäumt, unten Silberhare.

Macht in Fußpfaden, an Schwällen zwiſchen Getreidfeldern ſenkrechte Löcher in die Erde, 3'' tief, und tapeziert ſie mit abgebiſſenen Stücken von den Blumblättern der Klatſchroſe (Papaver rhoeas) ſo ſchön aus, als wären ſie mit Sammet überzogen. Oben ragt der Rand einiger Blätter vor, und zwar umgeſchlagen wie ein Scheidenfutter. Dieſes Futter beſteht aus 2 — 4 Blattlagen. Unten erweitert ſich die Röhre keulenförmig, enthält da den Honigbrei gegen 8''' hoch. Nachdem das Ei darauf gelegt iſt, zieht die Mutter alle Tapetenblätter nunter auf den Teig, deſſen Pfropf ſie werden, und das Ganze nun eine Tute von Klatſchblumen mit Honigbrei vorſtellt. Sie wirft dann das Loch mit Staub zu, ſo daß man es auch durch Querſchnitte nicht mehr finden kann. In zwei bis drei Tagen iſt alles fertig (Mitte Juny), nach 10 Tagen verpuppen ſie ſich. Wann fliegen ſie aus, und wie bohren ſie ſich durch?

3. Gattung. Maurerbiene; faſt wie Blattſchneider, Oberkiefen breit, gezähnt, Kſch. 4gl., Fhr faſt keulenförmig, Bauch walzig, kurz, faſt oval, unten ſehr rauch, Ms Bauch ohne Grube. After oft gezähnt. Farbe weicht in den Geſchlechtern ab. Leib mehr ſchlank, etwas mehr behart als Holzbiene, männliche Zangen und Ruthe hammerförmig, weiblicher Stachel weicht nach oben ab. Beide Geſchlechter faſt gleichgroß, Kiefen ſehr ſtark, bilden

zuſammen eine Höhle, äußerer Rand gewimpert, das Weibchen baut aus einer Art Mörtel Zellen.

1. Art. Megachile muraria, Xylocopa m., Apis acervorum, gemeine M.; Größe wie Dronen, W. behaarter, ſchwarz, After gelb; M. rothgelb, After und Unterfläche des Bauchs ſchwarz.

Bauen an Mauren Neſter, die ausſehen wie der Koth, welcher von Pferden daran geſpritzt wird, ſind aber gewöhnlich höher und nicht an Wegen; an Gartenmauren, gegen Mittag, haben 2—3'' im Durchmeſſer, und ſind ſo hart, daß ſie kaum durch Eiſen loszubrechen ſind; beſonders da ſie meiſt auf dem rohen Stein ſelbſt, und zwar in deſſen Fugen, hinter Thür-, Fenſterpfoſten ꝛc. ſitzen. Man ſieht übrigens die Fliegen ſelten, weil ſie das Neſt verlaſſen, ſobald es ausgebaut und verſorgt iſt. Es iſt aber von Larven und Puppen 10—11 Monate bewohnt, fliegen Ende Aprils aus. Männchen arbeiten nicht.

Jedes Neſt iſt eine unregelmäßige Zuſammenhäufung von etwa 3—4 oder 7—8 ovalen Zellen wie Fingerhut. Sie überziehen mäßig feinen Sand und Erde, alſo Koth mit Schleim ausm Mund, und kitten ſo einige Körner zuſammen bis zur Größe eines Haſenſchrots, daß ſie oft über 100 Schritt weit fliegend tragen, und dann mittels der Kiefen und Vorderfüße wie Mörtel zu Zellen verarbeiten. Eine baut in einem Tag eine Zelle, 1'' l., ½'' weit, innwendig ganz glatt, auswendig borbelig. Iſt zwei Drittel der Zelle fertig, ſo wird Bienenbrod eingetragen wie von den Holzbienen, aber mehr Honig darunter gemiſcht bis zu einem weichen Teig, dann wieder gebaut und eingetragen, ein Ei hinein gelegt, und mit einem Deckel verſchloſſen. Luft kann durch die, obgleich dichten Wände dringen. Die folgenden Zellen bekommen allerlei Richtungen, dann werden die Zwiſchenräume ausgefüllt und alles

mit einer gemeinſchaftlichen Mörtelrinde überzogen, die aus gröberem Sand beſteht. Nach dem Juny ſieht man keine Fliege mehr — ſind wahrſcheinlich todt.

Oft will ſich eine fremde des angefangenen Baues bemächtigen, und ſetzt ſich in eine Zelle; dabei entſteht ein heftiger Kampf in der Luft, wobei oft eine die andere zu Boden ſtößt, nach halbſtündigem Streit, der ſelten tödtlich iſt, flieht eine davon. Sie nehmen auch wieder alte Neſter ein, reinigen ſie, beſſern ſie aus.

Die Larven bleiben bis Herbſt; dann iſt ihr Vorrath aufgezehrt, ſie ſpinnen ſich ein, verpuppen ſich, und bleiben ſo durch den Winter. Die Fliege muß mit den Kiefen den Deckel der Zelle und die Mörtelrinde durchbrechen. In einer Zelle finden ſich oft an 30 weiße Larven eines Ichneumons Pimpla ?), der ſeine Eier mit in die Zelle legt. Außerdem iſt die Larve des Clerus darinn, die 2—3 Zellen durchbohrt, und die Larven frißt.

* Amblys, Osmia; wie Blattſchneider, Oberkiefen breit, ſtumpf, gezähnt, Kſch. 4gl., Bauch oben gewölbt, kurz, ſtumpf, unten zottig, Ms Fhr ſehr lang, Ws Naſe oft mit Höckern. Anthidien nah.

1. Art. A. Osmia aenea, Anthrena coerulescens; wie Stubenfliege, glatt, W. ſchwarz, grauflammig, Bauch blau, Ränder weißlich, ſchwarze Bauchwolle, M. goldgrün, rothflaumig, jeder Bauchring ſo gewimpert, Fühler ſchwarz, After zweizähnig. Bauen aus Staub und Sand brechliche, ganz geſchloſſene Wohnungen von 2—3 Zellen zwiſchen Maurſteinen: cornuta: bicornis: fronticornis: cornigera, rufa: bicolor, fusca: aurulenta: ventralis: globosa: haematoda: fuliginosa.

* Hoplitis adunca; Kſch. 5gl.

b. Systropha, Hylaeus spiralis.

4. Gattung. Xylocopa, Holzbiene; Oberlippe nicht länger als breit, voll Borſten, ausgerandet, mit Beule, Oberkiefen 3zähnig, bilden ein kegelförmiges Gewölb über dem Rüſſel, decken die Oberlippe nicht (wie bei Anthophoren), an Unterkiefen griffelförmiger Fortſatz, Kſch. 6gl., Fhr gebrochen, dick, kurz, Stiel ſehr lang, Unterlippe harig, 3zähnig, Bauch länglich, Ferſen rundlich, rauch, Klauen zweiſpaltig, 7 Mittelfelder (3 Binnenfelder), Flügel gefärbt, lederig. Leib glatt, nur an den Seiten behart, dick und groß, Kiefen ſtark, ſpitzig, Lſch. (große Rüſſelfutterale) viel länger und breiter als bei der Hausbiene, am hintern Schienbein, an Stelle der Bürſte bei den Bienen ein glatter Vorſprung mit Fuge, keine Schaufel (breite Ferſe), Flügel groß, fliegen mit ſtarkem Geſums (glatte Hummeln), M. hat hinten Haltzangen wie bei Hummeln. Leben zwar nicht einſiedleriſch, aber wenn auch mehre beiſammen ſind, ſo arbeitet doch jede für ſich, haben keinen gemeinſchaftlichen Bau, bohren Gänge in Holz als Zellen für die Jungen. Es ſcheint, aus dem Bau der Hinterfüße zu ſchließen, daß ſie Höschen eintragen, doch wurden dieſe nie beobachtet.

1. Art. X. violacea, femorata; ſo groß als Bienenkönigin, dicker und Flügel länger, Leib bläulichſchwarz, glänzend, Flügel violett, haben hinten, auf Bruſt und an Bauchſeiten lange Hare. Zwar nicht gemein, aber doch in jedem Garten, gern an warmen Mauren, ſucht morſches Holz, Pfoſten, Stützen, Bänke ꝛc., nagt, wenn ſie aufrecht ſtehen, ſeitlich ein Loch hinein gegen die Mitte, $\frac{1}{2}$—1″ tief, dann weicht ſie ſenkrecht ab, und nagt nach unten ein Längsgang, wohl ſo weit als ein kleiner Finger, und 12—15″ l., und bisweilen 3—4 ſolcher Gänge neben einander, wozu mehre Wochen erfordert werden. Das Sägmehl trägt ſie oben heraus, und läßt es auf den Bo=

den fallen. Unten am Gang wird wieder ein Seitenloch angebracht. Nur das Weibchen bohrt, theilt einen Gang von 1' in etwa 12 Zellen ab durch Scheidwände von Sägmehl, indem es zuerſt einen Ring an die Wand legt, und an dieſen einen zweiten u. ſ. f. Dieſes geſchieht aber alles nach und nach. Zuerſt trägt es auf den Boden des Ganges Nahrung für die künftige Made, eine Art röthlicher Teig aus Blumenſtaub und Honig, etwa 1'' hoch, legt ein Ei hinein, und nun macht es die Scheidwand darüber. Auf dieſe kommt wieder Nährteig mit einem Ei u. ſ. f. Es weiß alſo genau abzumeſſen, wie viel Nahrung die Made brauchen wird. In drei Wochen iſt ſie aufgezehrt, dann faſtet die Made ein Tager Acht, verpuppt ſich, und fliegt nach 3 Wochen, Ende July aus, indem ſie aus dem unterſten Loch herauskriecht, und ſo die folgenden. Sie brauchen ſich mithin nicht durch die Zellen der obern, jüngern Larven durchzubohren. Bisweilen iſt noch ein Ausgang in der Mitte. — Haben braune Läuſe wie kleiner Stecknadelkopf, herzförmig, hinten aus den Seiten zwei Fäden, die 3—4mal länger ſind, als der Leib; ob Hinterfüße und mithin Milben?: Bombus aestuans: Apis analis.

b. Ceratina, Megilla, Clavicera; Ihr in Gruben, Geiſel länger, Oberlippe (bei M. gefärbt), fällt ſenkrecht, nicht ausgerandet, Bauch oval, glatt, nur Füße behart, aber ohne Bürſte und Korb, trägt den Blühtenſtaub in den Kopfgruben ein.

1. Art. C. albilabris, Apis cucurbitina, Prosopis, Megilla alb.; 3—6''' l., ſchwarz, Metallglanz, Fleck und Düpfel unter Flügeln weiß. Höhlt das Mark durch Zufall abgebrochener Brombeer- und Roſenzweige aus, wohl einen Fuß tief, 1½''' weit, enthält 2 Kammern, Schiede von gepulvertem und geleimtem Mark, jede Kam-

mer etwa 5''' l., enthält Honigbrei. Obſchon das äuſerſte Ei nothwendigerweis zuletzt gelegt worden, ſo fliegt deſſen Fliege doch ſchon aus, während das unterſte Ei noch nicht Made iſt. Dieſes ſcheint ſonderbar; allein die Eier werden im Herbſt gelegt, bleiben im Winter unverändert, und im Frühjahr wirkt Licht und Luft mehr auf das äußere. Bisweilen ſchleichen ſich fremde Gäſte ein, und wohnen darinn, Trypoxylon figulus, Formica tuberum; Italien: Megilla callosa: chalcitis.

c. Pithitis smaragdula; zottig.

4. Sippſchaft. Bienenbienen.

Schienbürſten, Ferſe breit (Schaufel), Glieder der Lippenſchnurren ungleich, Unterlippe meiſt mit Bart.

a. Keine Geſchlechtsloſe, einſam, Oberlippe nicht breiter als lang, Kiefen meiſt ſtark, zugeſpitzt, Kiefenſchnurren meiſt 6gl., W. Ferſe rauch, Fhrgeiſel lang, nagen Holz oder graben.

1. Gattung. Megilla; Rüſſel grad, pfriemig, Kſch. 6gl., Nebenzungen grad ausgeſtreckt, kürzer als Lſch., Oberlippe viereckig, ohne Beule.

a. Eucera; Nebenzungen (Lippenborſten) eingerollt, ſo lang als Lſch., Oberkiefen innwendig ein Zahn, Aeugel in Querlinie, Ferſe ganz rauch, Bauch länglich, harig, Ms Fhr faſt ſo lang als Leib, doch nur 4gl. Aehnlich Bombus, aber ohne Schienkorb (gegen einander geſtellte Borſten an Hinterſchienen zum Halten der Ballen des Wachsbreies). Niſten unter der Erde, Zellen 2 – 3 Zoll unter der Oberfläche, oval.

1. Art. E. longicornis, tuberculata, strigosa, derasa; ſchwarz, blaßharig, Bruſt, Bauchwurzel rothharig, Ws After blaß, die Fhr beſtehen aus Sechsecken wie die Augen: linguaria; graurauch, Bauch ſchwarz: antennata, malvae.

b. Megilla, Anthophora, Lasius; Oberlippe viereckig, ohne Beule, Oberkiefen innwendig ein Zahn, Nebenzungen viel kürzer als Lippenſchnurren, Spitze nie eingerollt, Kſch. deutlich 6gl, zweites Glied längſtes, Aeugel im Dreieck, auf Flügeln 7 Mittelfelder (2 Binnenfelder), Bauch oval, Fhr von verſchiedener Länge, doch ſelten ſo lang als Leib, Kopfſchild (Naſe) durch Naht von Stirn abgeſetzt. Niſten verſchieden, und verlangen daher noch Abtheilungen. M. pilipes gräbt in harten Boden, M. furcata aber bohrt in moderndes Holz.

1. Art. M. furcata; W. ſchwarz, grauflammig, Geſicht, Oberlippe und After rothharig, Ms Geſicht und Oberlippe gelb, After gablig. Bohrt in moderndes Holz Längsröhren, theilt ſie in 9—10 ovale Kammern ab, macht Zellen von gekauten Holzſpänen (im Grund alſo wie Xylocopa): quadrimaculata: vulpina: zonata, femorata: fasciata; Lippenſchnurren ſoll die Geiſel fehlen.

2. Art. M. pilipes, Lasius p., Andrena hirsuta; W. rothharig, Bürſte goldig, M. ſchwarz, Hare rothgelb (oder grau), After ſchwarz, Mittelfüße länger, gefranst. Bohrt in harte Kies- oder Thonhügel, oder in Mauren, im April und Mai, mehre ovale oder längliche Zellen ohne Ordnung mit weißer, dünner Haut ausgeſchlagen: retusa, acervorum, hispanica; ebenſo, W. ſchwarzharig, Mittelfüße kürzer, weniger gefranst: Anthophora parietina: M. dumetorum: aestivalis: Lasius salviae: Centris bicincta.

c. Melitturga, Eucera clavicornis.

d. Saropoda, Heliophila, Megilla rotundata, bimaculata; Bauch flach, Flug pfeifend, an den Lſchnurren ſoll die Geiſel fehlen, und nur die zwei Stielglieder (Laciniae) da ſein; Kſch. nur 3gl.

2. Gattung. Centris; Oberk. 4zähn., Kſch. 4gl.

a. Symmorpha, Melecta; Kſch. 6gl., Oberlippe faſt viereckig, Nebenzungen (Lippenborſten) faſt ſo lang als Lſch., Oberkiefen krumm, mit einem Zahn, Aeugel in Querlinie, Fhr fadenförmig, Bauch oval, wenig harig, keine Bürſte, ſammeln keinen Blumenſtaub. Den Noma: den ſehr ähnlich. Man hat die Symmorpha punctata in die Erdneſter der Megilla retusa ſchlüpfen ſehen. Ob um Honig zu ſtehlen (warum ſollten ſonſt auch die Männchen einkriechen?) oder die Eier auf fremde Nahrung zu legen, wie Guckguck?

1. Art. S., Centris punctata; ſchwarz, weißharig, auf jedem Bauchringel zwei weiße Puncte, Schildchen zweiſpitzig: notata, Anthrena armata: Crocisa atra.

b. Hemisia, Megilla haemorhoidalis etc. fr.

c. Epicharis, Centris dasypus: rusticus: hirtipes fr.

* Acanthopus, Xylocopa splendida; ähnlich Bombus.

d. Trachina, Centris longimana: ursina: mediata.

e. Centris cingulata: dimidiata.

f. Euglossa; Kſch. 2gl., Lſch. 4gl., Rüſſel äußerſt lang, reicht bis zu den Hinterfüßen.

b. Geſchlechtsloſe, geſellig, wenigſt zu Zeiten, Ferſe oder Schaufel vorn glatt, nur hinten kurzbehart, mit Anhängſel, Schienbein ausgehöhlt — Schienkorb, Oberkiefen vorn breit, Oberlippe meiſt breiter als lang, Kſch. nur 1gl., Nebenzungen ſehr kurz, beſchuppt.

Ob Euglossa hieher?

* Nur zu Zeiten in Geſellſchaft, Rücken der Oberkiefen geſtreift, Sporen an hintern Schienbeinen.

3. Gattung. Bombus, Bremus, Hummel; Glieder der Lſch. ungleich, Stiel und Geiſel, Rüſſel faſt eingerollt, Kſch. 2gl., Leib zottig, Lippenzunge mit Längsſpalte, Nebenzungen kurz, ſtumpf, die Zunge umfaſſend, Unterkiefen ſchmal, lanzetförmig, faſt häutig, Lſch 4gl., geſpal:

ten, Aeugel in Bogen im Stirnkreuz, Oberkiefen faſt zahnlos, gefurcht, Schienkorb, Ferſen breit, mit Anhängſel und Borſtenkamm, Klauen geſpalten, Dornen an Schienbein, Leib rauch, größer als Apis, Flügel ſehr klein, kreuzen ſich, Kiefen hart, ſchneidend, M. hat hornige Afterzangen, ſteigt auf, Fhr walzig, gebrochen, fliegen mit großem Geſums, ſammeln auf Blumen Wachs und Honig. W. im Frühjahr auf Haſelblühten, M. im Herbſt auf Diſtelblühten, auf denen ſie zu ſchlafen ſcheinen, nähert man ihnen einen Finger, ſo heben ſie dagegen die drei Füße einer Seite auf, leben geſellig, doch nur in geringer Zahl und Ordnung, bauen ſich aber ihre Wohnung ſelbſt. Selten ſind über ein Halbhundert beiſammen, und ihre ſcheinbaren Zellen liegen unverbunden durcheinander, ſind nur Geſpinſte der Maden. Bauen in Steinhaufen, lockere Mauren, vorzüglich aber auf Weidplätzen, zwiſchen Hecken. Sie erhöhen ihr Neſt, 8'' gr., 4'' hoch, bauen es von Erde und Geniſt, und bedecken den Hügel mit Mos; meiſt auf Wieſen und Feldern von Esparſett und Luzerne. Am leichteſten kann man ſie von den Mädern erhalten. Hat unten, ſeitlich eine kleine Oeffnung, zur der unterm Gras rc. ein verdeckter Gang führt. So ſehr man dieſe Bienen fürchtet wegen ihres ſtarken Gebrumms, ſo wenig ſtechen ſie, auch wenn man ihr Neſt abdeckt und umkehrt. Sie bauen gleich wieder, und zwar auch Männchen und Weibchen, tragen nicht das Geniſt zum Neſt, ſondern ſtoßen oder ſchieben es, indem ſich 3—4 hinter einander darein ſetzen, die vorderſte es mit den Kiefen klein beißt, und es mit den Füßen unter und hinter ſich ſchiebt, wo es die zweite ergreiſt, und ebenſo macht rc., bis es am Neſt iſt. Unter dem Mos iſt ein graues Dach oder Gewölb wie Papir aus einer Art Bienenbrod von wachsartiger Natur gemacht, welches den Regen abhält; darunter die Zellen

ſenkrecht und unordentlich neben einander, bisweilen in 2—3 Lagen, die man Kuchen nennen könnte, Oeffnung unten, oft aber geſchloſſen. Dieſe Zellen ſind aber nicht von den Fliegen gemacht, ſondern von den Maden, und mithin Geſpinſte, worinn ſie ſich verpuppen. Die mit einer Oeffnung ſind leer, weil die Fliege ausgeſchloffen iſt.

Unter und zwiſchen dieſen Geſpinſten iſt eine Lage knolliger, brauner Klumpen, nußgroß und kleiner, ähnlich Trüffeln, ſind aber weicher faſt wie Teig, indem ſie ſich ziehen laſſen; ſind hohl, Wohnung und Nahrung der Eier und Larven, die zu 1—3 Dutzenden darinn liegen. Die letzten wie Larven der Hausbiene, aber mit zwei ſchwarzen Seitenflecken; ſie trennen ſich, beißen ſich durch die Wände in andere Knollen, ſo daß zuletzt jede eine Höhle für ſich hat. Solcher Teig beſteht aus Bienenbrod, Blühtenſtaub, der einige Aenderung erlitten hat, ohne jedoch Wachs geworden zu ſein. Er iſt mit etwas ſäuerlichem Honig verſetzt. Da man nur höchſt ſelten welche mit Höschen ſieht, ſo muß man annehmen, daß alle den Blühtenſtaub verſchluckt nach Haus tragen, und er dadurch die genannte Aenderung erleidet.

Für ſich ſammeln ſie wenig ein. Zerſtreut ſtehen zwiſchen den Geſpinſten 3—4 ſogenannte Honigtöpfe, offen, und Oeffnung oben, von dem wachsartigen Bienenbrod gemacht wie das Dach, und ſind mithin als ächte Zellen zu betrachten, voll ächten Honigs. In gewiſſem Sinn gehören auch die Knollen zum Wabenbau.

Im Frühjahr ſcheint ein einziges Weibchen das Neſt anzufangen, Eier zu legen; es muß alſo voriges Jahr befruchtet worden ſein. Es entſtehen nun mehre Weibchen ꝛc., welche ſich gütlich vertragen. Arbeiter auch ohne Geſchlechtstheile, es gibt von zweierlei Größe, manche wie Männchen; haben den Stachel, der den M. fehlt.

Männliche Theile weichen von denen der Hausbienen ab. Man kann nebſt der Ruthe, welche ſich auch umſtülpt aber nach unten, noch drei Par hornige Zangen herausdrücken; das Männchen beſteigt hier das Weibchen, und die Begattung dauert $\frac{1}{2}$ – 1 – 2 Stunden; beide bleiben aber nachher munter. In den Eierſtöcken findet man nur einige Dutzend Eier. Die Weibchen ſind oft von Filarien geplagt, von denen der Darm ſtrotzend voll iſt. Alle ſitzen meiſt voll Läuſe, welche aber nur den anhangenden Honig abzulecken ſcheinen; denn ſie ſind auch zu Tauſenden im Neſt. Ameiſen ſtellen ihrem Honig auch ſehr nach, und vertreiben oft kleine Geſellſchaften. Die Larve von Volucella frißt Maden und Puppen; außerdem findet ſich noch eine kleinere Muckenlarve im Neſt, mehre Raupen wie die der Wachsmotten, Galleria cereana, die das Bienenbrod freſſen, kleiner als die der Honigmotten, Tinea mellonella der Bienenſtöcke. Ferner ſtellen ihnen nach Feldmäuſe, Wieſel, Frette. Im Winter ſieht man keine, Arbeiter und Männchen ſcheinen zu ſterben, Weibchen überwintern wahrſcheinlich in Erde. Im Frühjahr ſieht man ſie Löcher bohren — wozu? Die Farben wechſeln ſehr nach dem Alter; der gelbe B. muscorum wird im Alter grau: Roth wird gelb, ſelbſt grau, Weiß fahl und gelb, Schwarz weiß, auch die Farben der Geſchlechter ſind verſchieden, der Alten Flügel meiſt zerriſſen.

a. Gelbe.

1. Art. B. muscorum; Hare gelb, Bruſt gelbroth, Korb gelb: sylvarum; bleich, an Bruſt und Bauch ſchwarze Binde, After braunroth: hypnorum; gelbroth, um Bauch gelbe Binde, After weiß. Keine ſelten.

b. Gelbe, mit ſchwarzem Gürtel auf Rückenſchild.

2. Art. B. agrorum; Hare ſchwarz, Bruſt und After roſtfarben.

3. Art. B. sylvarum, scylla, regelationis; Hare bleich, auf Bruſt und Bauch ſchwarze Binden, After röthlich: B. fragrans; ruht auf Roſen.

4. Art. B. arvorum, sylvarum, rossiellus; Hare gelb, Bruſt, auf Bauch eine Binde, gelb: lucorum.

5. Art. B. hortorum, ruderatus, fasciatus; ſchwarz, After weiß, Bruſt vorn, Schildchen, Bauchwurzel gelb, Kopf geſtreckt.

6. Art. B. terrester, graminum; ſchwarz, rauch, After weiß, Bruſt, auf Bauch Binde gelb. Gemein, von dieſem die Beobachtungen: subinterruptus, bistriatus: collaris.

7. Art. B. sylvestris, burrellanus, sylvarum; Hare gelb, After rothgelb, auf Bruſt und dem kugelichten Bauch ſchwarze Binde: pratorum: frutetorum.

c. Schwarze.

8. Art. B. lapidarius, pratorum, arbustorum, truncorum, haemorrhoidalis; Ws Hare ſchwarz, After roth, Korb ſchwarz, Ms Hare oben ſchwarz, After roth, Geſicht, Bruſt vorn und hinten gelb. Gemein. Arbeiter 4, Drone 6, W. 8''' l. Von dieſem Beobachtungen.

* Uneigentliche Hummeln.

Korb, Bürſte, Ferſenanhängſel fehlen, tragen alſo wahrſcheinlich keinen Blumenſtaub ein, und gehören nicht hieher.

B. campestris: saltuum: aestivalis: rupestris, subterraneus, lapidarius: Apis mystacea. Vielleicht zu Acanthopus.

* Immer in Geſellſchaft, machen Wachs, Oberkieſen glatt, keine Schienbeinſporen, Bauch pyramidenf.

4. Gattung. Apis, Honigbiene; Unterlippe lang, 5ſpaltig, mittler Lappen länger, Unterkieſen kurz, zahnlos, Fhr ſadicht, gebrochen, Palpen ſehr kurz, 2gl., Aeu-

gel im Dreieck, Bauch lang. Leben im Staat, haben viele Geſchlechtsloſe, bauen Waben aus Wachs, die beſtehen aus gedrängten, ſäuligen, ſechsſeitigen Zellen, haben nur ein Weibchen, Königin oder Weiſel, und viele Männchen oder Dronen, Fuci. Weibchen am größten, Arbeiter am kleinſten, jene und dieſe mit Stachel. Flügel des Ws kaum die Hälfte des Leibes, bei den andern aber ſo lang als der Ganze.

1. Art. A mellifica, Hausbiene; flaumig, Bruſt grau, Bauch braun, hintere Schienbeine gewimpert, inwendig quer geſtreift. Werden gezogen in beſondern Käſten oder Körben, Bienenſtöcken, finden ſich aber auch in hohlen Bäumen, beſonders in Polen, wild.

Es gibt kein Thier, deſſen Lebensart ſo fleißig und genau beobachtet, deſſen Erhaltung ſo viele Sorge gewidmet worden, als die Biene; aber auch keines, von dem mehr Wunder, Seltſamkeiten und Irrthümer erzählt worden waren, und was das Merkwürdigſte, aber eben in der Geſchichte der menſchlichen Beſtrebungen zum Rückwärts nicht das Seltenſte iſt, iſt, daß man das Wahre, ſchon Gewußte mit gewöhnlichem Eigenſinn und Mißverſtand verlaſſen, und wiederholt zu Mährchen oder zum Nichtwiſſen zurückgekehrt iſt. Die Anatomie iſt aber gegeben, und dieſe ſpricht klar, und läßt nicht den geringſten Zweifel über die Natur der Bewohner dieſer Weibermonarchie.

Die Bienenwohnung macht man verſchieden. Da ſind es glockenförmige Körbe von Stroh oder Weiden geflochten, dort vierſeitige Käſten von Brettern. Man ſtellt ſie verkehrt auf ein Brett, und läßt am untern Rand eine zollweite Oeffnung. Nun braucht man viereckige Käſten mit Aufſätzen oder vielmehr Unterſätzen, wodurch der Kaſten erhöht werden kann, heißen Magazinſtöcke. Am

beſten iſt es, wenn die Stöcke oben ſpitzig ſind; und daher ſcheinen die gemeinen, ſeit alten Zeiten eingeführten Strohkörbe die tauglichſten zu ſein. Man faßt einen Schwarm hinein, er bleibt und baut Waben. Um ſie aber zu beobachten, macht man Käſten von durchſichtigen Körpern: die Alten machten ſie von Horn, Frauenglas oder Fraueneis, jetzt macht man ſie, aber erſt ſeit etwa 100 Jahren, von Glas, vor dem Läden ſind, nur etwa vier Zoll tief, oder nach hinten weit. Sie fangen den Bau von oben an, legen söhlig Zelle an Zelle, ſo daß eine Scheibe oder Kuchen entſteht, der ſenkrecht herunterhangt. Die andern Kuchen machen ſie dem erſten parallel, und laſſen zwiſchen ihnen eine Gaſſe ſo breit als zwei Bienen; außerdem laſſen ſie in jedem Kuchen Querlöcher, gleichſam Thüren oder Quergäſſel. Oft füllen ſie auch nur den halben Stock mit parallelen aus, und die andere Hälfte mit auf dieſe ſenkrechten, doch wieder unter ſich parallelen; jedoch finden ſich auch Unregelmäßigkeiten. Zellen ſind auf beiden Flächen. Jede Zelle iſt eine ſechsſeitige Säule, mit drei Flächen zugeſpitzt, Endflächen auf die Seitenkanten aufgeſetzt: Jede ſolche Fläche iſt daher eine Raute, deren oberer Winkel 110 Grad hat, die Seitenwinkel mithin 70. Dieſe drei Flächen ſind mithin die Endflächen eines Rhomboidaldodekaeders (Sieh den mineralogiſchen Th.), und eine Zelle iſt völlig gebaut, wie ein ſolcher Kryſtall, oder wie eine Pflanzenzelle; auch ſtehen die Zellen der Rückwand nicht grad gegen die der Vorwand, ſondern je eine zwiſchen drei, wodurch aller mögliche Raum ausgefüllt wird. Legt man um eine weiche Kugel 6 andere gleichgroße, drei darauf und drückt, ſo erhält man die Form einer Zelle. So ging es den Bienenzellen, die von den Bienen rund gemacht werden.

Die Zellen in den Wabenkuchen ſind nicht die Wohnungen den Bienen, obſchon ſie oft darinn ſtecken mit dem

Kopf voraus. Ein Theil iſt von Honig angefüllt, andere ſind durch einen Wachsdeckel verſchloſſen, andere ſind offen, und beherbergen eine Larve — Brut. In dieſe ſtecken die Bienen den Kopf, um nach ihrem Befinden zu ſehen, Futter zu bringen. Eine Biene nimmt oft mehre nach der Reihe durch. Man ſieht in einem ſolchen Staat unaufhörliche Bewegungen, als wärs ein Aufruhr. Dieſe kommen, jene gehen, dieſe arbeiten, jene ſchaffen Unreinigkeiten, todte oder matte Kameraden fort, weil ſie nichts Stinkendes, Faulendes oder im Weg Liegendes leiden. Zur Ruh hängen ſie ſich vor dem Mundloch einander an die Füße, ſo daß die obere oft über ein Dutzend zu tragen hat; eine unbegreifliche Stärke: oft hängen ſich die zwei unterſten zweier ſolchen Ketten an einander, wodurch eine Wirrlande entſteht. Dieſe Ketten mehren ſich, bis viele Hunderte auf einem Klumpen ſind, der wie ein Bart herunter hangt.

Männchen ſieht man gewöhnlich nicht vor Mitte Maies, anfangs nur einige, dann mehr, aber nur $\frac{1}{8}$ gegen die Arbeiter. Bald nachdem die meiſten erſchienen ſind, verſchwinden ſie. Es finden ſich immer einige Hundert und manchmal über Tauſend, in welchem Fall alſo der ganze Stock 6—8000 Stücke enthalten würde. Es iſt gewiß, daß nie mehr als eine Königin in einem Stock ſein darf, und nothwendig eine ſein muß, wenn er beſtehen ſoll. Manchmal entſtehen jedoch 2—3, welche aber dann bis auf eine umgebracht werden, wenn ſich der Schwarm nicht in mehre theilt. Es iſt ferner gewiß, daß der Königin Ehrenbezeugungen geſchehen, daß die andern Bienen ſie aufſuchen, ſie begleiten zu 20—30 ꝛc., ihr auf der Lippe Honig anbieten, den ſie leckt, ſie rein machen, wenn ſie beſtäubt iſt, ſie erwärmen, wenn ſie friert, ihr insgeſammt folgen, wenn ſie ausfliegt, was aber nur geſchieht,

wenn ſie den Stock ganz verlaſſen wollen; doch kehrt ſie bisweilen mit dem Schwärm zurück, ſonſt fliegt ſie nie aus, um etwa ſelbſt Futter zu holen. Setzt ſich der Schwarm an einen Aſt, ſo ſitzt ſie gewöhnlich daneben, auf einem Blatt, und fliegt in den Bart erſt, wann er fertig iſt. Fängt man einen Theil des Schwarms ohne die Königin auf, oder ſtirbt ſie in einem, ſo bleibt er nicht, ſondern ſucht die Königin auf, die er auch auf bedeutende Entfernung auswittert; auch ſcheinen ſie zu hören, indem ſie dem Sumſen nachfliegen. Finden ſie die Königin nicht, ſo arbeiten ſie gar nichts, bleiben ziemlich ruhig, fliegen einzel aus, kommen wieder aber ohne das Geringſte einzutragen; nach und nach bleiben ſie aus, kommen um, und die wenigen zu Haus ſterben auch. Das alles in Zeit von drei Wochen. Zieht ein fremder Schwarm in einen ſchon beſeſſenen Stock, ſo entſteht ein gewaltiges Geſums, ſie morden ſich zu Hunderten. Indeſſen anerkennen ſie eine fremde Königin, wenn ſie die ihrige verloren haben, auch haben ſie für eine oder zwei neue Königinen, die man ihnen zur alten gibt, gleiche Aufmerkſamkeit. All ihr Zweck geht auf Nachkommenſchaft, und wo ſie dieſe zu erwarten haben, freuen ſie ſich; daher ſie auch ohne Königin noch arbeiten, wenn ſie nur noch königliche Larven in den Zellen haben. Iſt der Stock voll Bienen, ſo hält er ſich wärmer, und ſo erhält ſich die Einzele, indem ſie nur für das Geſammte zu arbeiten ſcheint. Daß ſie die Vielfräße, Naſcher und Faullenzer umbrächten, iſt nicht wahr. Es gibt keine geſunde Faullenzer. Kranke ſchaffen ſie fort, vielleicht weil ihnen der Geruch widerlich iſt. Ihre Thätigkeit ſteht im Verhältniß der Fruchtbarkeit der Königin; hat dieſe nur wenig Eier zu legen, ſo machen ſie auch nicht viel überflüſſige Zellen.

Um die Geſchäfte ihrer Manufactur zu verſtehen, muß man ihren Bau kennen. Die Arbeitsbienen ſind die kleinſten. Stirn eine dreieckige Fläche, trägt drei Aeugel, die zwei große Augen oval, und dicht von einfachen Haren beſezt. Beſtreicht man ſie mit Firniß, ſo fliegen ſie grad in die Höh ausm Geſicht, wie geblendete Krähen — ein Beweis, daß dieſe Augen zum ſehen dienen, und jetzt blind ſind. Der ganze Leib iſt voll Hare, und zwar ſolcher, die eine Menge Seitenſpitzen haben wie ein belaubter Zweig, ähneln vollkommen Corallinen, Sertularien. An den Füßen ſind einfache Hare, die an den Schienbeinen der hintern in Querreihen ſtehen, völlig wie bei Bürſten. Daran hängen ſie den Blühtenſtaub, die ſogenannten Wachshöschen. Am Mund zwei hornige Kiefen, Fühler gebrochen, Stiel ein langes Glied ſteht auf einer beweglichen Kugel, die andere Hälfte hat 10 kurze Glieder. Auf Bruſt die 4 Luftlöcher wie bei Mucken, Bauch 6ringig (nicht 7), jeder Ring beſteht aus einem Bauch- und einem Rückenſtück, alle hornig, wodurch ſie gegen die Stiche geſchützt ſind, welche ſie von ihresgleichen erhalten. Hinterfüße länger, etwa 5''' l., die vorderſten nur 3, die mittlen 3½. Jeder Fuß beſteht aus 5 Theilen: erſtes Stück am Bauch liegend ſehr kurz, zweites und drittes lang, viertes kürzer aber ſehr breit, voll Harreihen wie eine Bürſte, man nennt es mit Unrecht Schienbein; denn es entſpricht der Fußwurzel. Das fünfte Stück iſt ſehr dünn, beſteht aus fünf zarten Gelenken, deren letztes ballenförmig iſt, und vier Klauen trägt. Man nennt dieſe Theile Fußwurzel, obſchon ſie offenbar wahre Zehenglieder ſind. Die Hare der vorderen Füße ſind belaubt, die der mittlen und hintern aber nicht. Die äußere Fläche des dritten Gliedes iſt ausgehöhlt, um mehr Blühtenſtaub aufzunehmen — Schaufel. Viertes Glied iſt die viereckige

Bürſte, deren Außenſeite glatt. Theils an dieſer Bürſte, theils an den laubigen Haren des ganzen Leibes bleibt der Blühtenſtaub hangen; den letzten wiſchen ſie dann mit den Füßen ab, laſſen ihn aber nicht etwa fallen, ſondern bringen ihn in die Schaufelhöhle des dritten Stückes des letzten Fußes. Haben Staubbeutel noch nicht geſtäubt, ſind ſie aber reif, ſo werden ſie mit den Kiefen aufgebiſſen; aus ihnen holt das vordere Fußpar den Biſſen mit den Zehengliedern und gibt ihn dem mittlen, dieſes legt ihn in die Schaufel; ſo wiederholt mit jedem Biſſen. Die Bürſte der mittlen Füße fährt einigemal darüber, um ſie wie durch Kneten zu verbinden, endlich werden die Biſſen um die ganze Schaufel herum gelegt, und heißen Höschen. Dieſe Höschen ſind meiſt gelb, doch gibts auch rothe und weiße, ſogar grüne, nach Farbe des Staubs, der in nichts, nicht einmal in der Form verändert wird.

Im April und Mai ſammeln ſie den ganzen Tag, in der heißen Zeit aber nur von Morgens früh bis gegen 10 Uhr. Die ſpäter ausfliegenden bringen ſelten etwas zurück, weil ſie in der Hitze nicht arbeiten können, und weil der Blühtenſtaub zu trocken ſich nicht ballen und in Höschen formen läßt. Dieſes ſind Wachshöschen.

Sie ſammeln aber auch Stoff zum Honig, und dieſen aus den Honigbehältern der Blumen, alſo ſüße Blumenſäfte. Dieſe verſchlucken ſie ſogleich, was nicht mittels der Kiefen, ſondern des ſogenannten Rüſſels, der Zunge, der langen Unterlippe geſchieht. Man muß daher nicht glauben, daß die Bienen müſſig geweſen ſind, wenn ſie ohne Hoſen nach Haus kommen.

Freßwerkzeuge der Bienen. Die zwei Zähne oder Oberkiefen, Mandibulae kauen das Wachsharz, beißen andere Bienen todt ꝛc. Zwiſchen dieſen Kiefen iſt der Mund, welcher wie gewöhnlich in einen Schlund und Magen

führt. Unterm Mund iſt die Unterlippe, hornig, trägt an ihrem End eine biegſame, bandartige, angegliederte, beharte Verlängung, die in ein Knöpfchen endet, daß aber nicht durchbohrt iſt; dieſes Band nennt man Zunge, kann aber keine andere Dienſte thun, als die eines Fingers, das Andrücken an Säfte. Am End der Lippe, ſeitlich des Bandes ſehen wir zwei Palpen mit langem Stiel und 3gliederiger Geiſel. Sie liegen gewöhnlich genau an den Seiten des Bandes an, ſind jedoch kürzer. Weiter hinten am Mund trägt die Unterlippe noch zwei lange Theile, die man Rüſſelfutterale genannt hat, aber nichts anders als Unterkiefen ſind, die auch, aber ungegliederte Palpen tragen. Dieſe bedecken das Band von oben, und bilden mit ihm, und den Lippenpalpen einen Kanal, durch den die von der Zunge aufgenommenen Honigſäfte aus Nectarien, von Blättern, beſonders des Ahorns, zum Mund gebracht werden. Wachſen dieſe Theile wirklich zuſammen, ſo ſind ſie ein Schmetterlingsrüſſel. Innwendig im Mund vor dem Schlund liegt die eigentliche Zunge, ein kurzer, weicher, beweglicher Anſatz.

Drückt man den Bauch, ſo kommt der Stachel hervor, begleitet von zwei kurzen Seitenſtäbchen, welche offenbar das ſind, was die Futterale der Legbohrer anderer Kerfe, der Ichneumone, Grillen ꝛc. Der Stachel ſelbſt aber iſt nur eine Fuge, welche zwei Stacheln enthält, die man leicht daraus entfernen kann; ſie haben am End Widerhaken, daher ſie in der Wunde ſtecken bleiben, wenn die Bienen ſie nicht gemächlich herausziehen können. Dieſe Stacheln ruhen auf hornigen Platten im Bauch, zwiſchen denen die Giftblaſe liegt. Durch ihre Bewegung wird ſowohl der Stachel hervorgeſtoßen als dieſe Blaſe gedrückt; auch werden ſie, wenn der Stachel ſtecken bleibt, mit aus dem Leib gezogen, und daher muß die Biene ſterben. Sie

öffnet ſich in die Fuge, und im Leib verliert ſie ſich in 2—3 Zoll langen Faden, der nach andern ſich gabeln und blind enden ſoll, was ſehr wahrſcheinlich iſt. Das Gift iſt eine klare Flüſſigkeit, fließt in die Wunde, und erregt Entzündung, nach Umſtänden heftige Geſchwulſt. An vielen ſolcher Stiche können Thiere und Menſchen ſterben. Auf der Zunge ſchmeckt es anfangs wie Honig, nachher aber brennend. Bedeutung iſt mir noch nicht klar. Daß es Galle ſei, heißt nichts; röthet blaues Papir nicht. Iſt vielleicht beziehlich auf die blinden Anhängſel an Mutterſcheide der Schnecken, wäre alſo Schleim um die Eier. Männchen fehlt dieſe Blaſe wie der Stachel. Königin hat ſie und den Stachel, macht aber höchſt ſelten davon Gebrauch. Die Eier kommen unter ihm aus dem Bauch, und iſt daher kein Legſtachel, doch darauf beziehlich. Iſt man geſtochen, ſo befeuchte man ſogleich die Stelle mit kaltem Waſſer, ziehe aber natürlich vorher den Stachel heraus. Iſt aber die Entzündung ſchon erfolgt, ſo wende man beileibe kein kaltes Waſſer an, ſondern warme Ueberſchläge.

Gewiß iſt es, daß ſie in ihren Kämpfen ſich des Stachels und der Kiefen bedienen. Meiſt ſtechen ſie ſich gegen den After oder den Hals, wobei gewöhnlich eine bleibt. Sie ſind dabei oft ſo erbittert, daß ſie ſich faſt eine Stunde lang feſt halten, bis eine aufm Platz bleibt; doch wird auch manchmal der Kampf nicht entſchieden. Bisweilen greifen mehre eine einzele an, legen ſie auf den Rücken und kneipen ſie mit den Kiefen, nur um ſie zu nöthigen, Honig von ſich zu geben, den ſie ihr dann ausm Mund lecken.

Die Arbeiter fliegen gewöhnlich Morgens aus, die Dronen aber von 11 Uhr bis 6, und bringen nie Wachshöschen mit nach Haus; man hält ſie daher für träg, aber

mit Unrecht: denn ihre Füße ſind anders gebaut, es fehlt ihnen die Schaufel, doch haben ſie die Bürſte. Ihre Kieſen ſind viel kleiner, obſchon eine Drone noch einmal ſo ſchwer iſt als eine Arbeitsbiene. Sie ragen nicht einmal über den Mund hervor, ſind von den Haren ganz bedeckt, und gezähnelt, jener nicht; die Zunge oder die bandartige Unterlippe um die Hälfte kürzer und ſchmäler, Fühlerſtiel viel kürzer, die Fühlergeiſel dagegen länger und hat ein Gelenk mehr, Augen auch viel größer, Leib beharter. Der Königin fehlt die Schaufel auch, und zugleich die Bürſte, Augen wie Arbeiter, ihre Kiefen kleiner, doch größer als der Dronen, mit zwei Zahnkerben, ebenſo hält die Zunge das Mittel. Der Leib ſchlanker, aber viel länger, Flügel äußerſt kurz, reichen nur bis zum dritten Ring; die der anderen aber ſind länger als der Bauch; alles wenig behart.

Die Zellen der Arbeitsbiene ſind die kleinſten, eine hat im Durchmeſſer $2\frac{2}{5}'''$, mithin hält ein Kuchen von $15''$ l. $10''$ b. 9000 Zellen. Die der Dronen ſind weit $3\frac{1}{3}'''$ nach einer Richtung, aber nach einer andern nur $3'''$, weil zwei gegenüberſtehende Seiten ſchmäler ſind. Dieſe Zellen ſind meiſt $8'''$ l., der Arbeitsbienen aber nur $5\frac{1}{2}$. Honigzellen haben $10'''$, doch kommt auch oft Honig in Brutzellen. Die Zellwände ſind dünner als das feinſte Papir. Sie werden zwar dicker angelegt, aber nachher mit den Kiefen glatt gekratzt, beſtehen übrigens aus Wachs. Iſt der Stock viereckig, ſo geht die Scheibe oder die Wabe der größeren Fläche parallel.

Alles Wachs wird aus Blühtenſtaub gemacht. Es iſt aber nicht ſchon vorher darinn gebildet, wird auch nicht durch Kneten, Kauen, Auflöſen oder Miſchen mit Gift herausgezogen, ſondern erſt durch Verdauung erzeugt. Hummeln und Wespen haben Gift; ihre Zellen beſtehen

doch nur aus Papir. Indeſſen ſcheint es nicht unmöglich, daß man durch chemiſche Reagentien Wachs erzeugen könne. Die Bienen ſchlucken ſchon in den Blumen viel Staub, kommen ſie nach Haus, ſo laden ſie durch Sumſen, nemlich durch Flügelzittern andere ein, ihnen die Hoſen abzubeißen, wobei ſie mithelfen. Man nennt daher dieſe Hoſen auch Bienenbrod, Ambroſia, Erithale, Sandarak, Cerinthe, den Honig Nectar. Den Ueberfluß des Bienenbrods heben ſie oft auch in Zellen auf. Das durch die Verdauung erzeugte Wachs geht aber nicht durch den After ab, ſondern wird erbrochen, wenn ſie die Zellen bauen. Daher legen Bienen, die ſo eben geſchwärmt haben, oft ſogleich Waben an, obſchon keine Höschen hat; auch wenn man einen Stock theilt, bauen ſie oft, alſo ohne Staub geſammelt zu haben, Beweis, daß ſie das Baumaterial inn ſich tragen; indeſſen hat man ſie es verſchlucken und erbrechen geſehen, auch ſelbſt im zweiten Magen und im Darm gefunden. Da erſt verliert der Staub ſeine mikroſcopiſche Kugelform. Indeſſen machen ſie auch nur ſehr wenig Wachs aus ſehr viel Staub. Man hat berechnet, daß in einem Stock von 18000 Einwohnern, wie es wohl gibt, täglich 84000 Bienen eintragen, indem nemlich jede 4 — 5 mal ausfliegt, daß 8 Höschen einen Gran wiegen, und mithin 100 Pfund Bienenbrod in den Stock kommen, aus denen aber nur 2 Pfund Wachs geworden ſind. Das Fehlende iſt mithin zur Nahrung verwendet worden. Auch läßt ſich dennoch vermuthen, daß das Wachs ſchon fertig im Staub aber mit einer großen Menge anderer Maſſen verwickelt, und daher chemiſch auszuſcheiden ſei. Wie auch die Farbe des Staubs mag geweſen ſein, ſo wird die Wabe weiß, nur ſpäter bräunlich durch Alter, Luft, Einwohner von Brut. Die Dronen eſſen keinen Staub, ſondern nur Honig.

Außer dem Blühtenſtaub, dem Honigſaft ſammeln ſie noch, aber wenig, das Stopfwachs, Propolis, Metys, Piſſoceron, eine Art gummiharziger Materie von allerlei Bäumen, Pappeln, Weiden, Birken, vielleicht auch von Baumharz. Sie verſchließen damit alle Ritzen, überziehen oft ſelbſt die innere Stockwand, hüllen fremde Körper, die ſie nicht hinausſchaffen können, wie Schnecken ꝛc., damit ein, auf daß ſie nicht faulen. Dieſe Materie ſchlucken ſie nicht, und iſt daher kein thieriſches Product. Sie tragen es auch als Hoſen nach Haus, andere beißen es ab, und kleiſtern zu, wo es nöthig iſt.

Außer dem Blühtenſtaub nähren ſie ſich von Honig. Dieſen findet man nur im erſten, glatten Magen, aus dem ſie ihn auch ausbrechen, wenn ſie andern bei der Arbeit mittheilen, oder als Vorrath in Zellen bringen wollen. Kinder nennen dieſen Magen bei Hummeln, die ſie öffnen, um ſie auszuſaugen, Honigblaſe. Iſt eine Zelle, in die eine Biene etwa 2 Tropfen legt, voll, ſo wird ein Wachsdeckel davor gemacht. Der Honig fließt vorher nicht aus, weil ſich darüber ein Häutchen zieht, und er an den Wänden eines engen Gefäßes hangt. Dieſes iſt Wintervorrath. Der Darm beſteht aus einem blaſenförmigen, erſten Magen, auf den ein langer, runzeliger folgt, unter dieſem die Einfügung der ſogenannten Gallengefäße, dann der eigentliche Darm, der ſich aber auch noch wie ein Magen erweitern läßt.

Die weiblichen Theile ſind wie bei den Mucken, Cicaden, und beſtehen aus einer Mutterſcheide, deren Oeffnung unter dem Stachel iſt; an ihr hangt eine Blaſe, wahrſcheinlich zum Ueberziehen der Eier mit Schleim, auch die Giftblaſe ſcheint ſich noch in die Mutterſcheide zu öffnen. Dieſe ſpaltet ſich im Leib in zwei Hörner, und jedes dieſer theilt ſich in ungefähr 150 zarte Eiergefäße, die wie

die Griffel einer vielweibigen Kapſel oben zuſammenlaufen, und deren jedes über 17 ſichtbare und viele unſichtbare Eier hintereinander enthält; ſo daß zur Zeit des Legens der Bauch von lauter Eierfäden angefüllt zu ſein ſcheint. Man ſieht alſo über 5000 Eier mit freiem Aug. Es legt aber auch eine Königin in etwa 8 Wochen 12000 bis 18000.

Die innern Geſchlechtstheile der Dronen ſind Hoden und Samenbläschen, die äußern ſtülpen ſich um wie Schneckenhörner. Zuerſt ſtülpen ſich zwei Seitenhörner heraus, dann zwiſchen ihnen eine ſehr dicke und lange, über den Rücken gebogene Ruthe. Zur Begattung reizt die Königin, ſchmeichelt den trägen Dronen, leckt, bürſtet eine, beſteigt ſie, biegt den Bauch unterwärts. Erſt nachdem dieſes wiederholt geſchehen iſt, kommt die Drone in Hitze, die Theile entwickeln ſich und gehen in die geöffnete Mutterſcheide, alſo nach oben. Nach der Begattung liegt das Männchen matt, ſtirbt bald, und wird von den Arbeitern fortgeſchleppt. Darauf beruht auch die ſogenannte Dronenſchlacht, die gegen Ende Sommers erfolgt, wenn die Königin mit Legen und Begatten fertig iſt. Die begatteten Männchen ſind matt und ſterbend, die andern werden ſich nicht beſſer befinden, und werden daher mit Recht hinausgeworfen. Sie genießen alſo des Lebens nur wenige Wochen. Zugleich werden die Dronenpuppen aus den Zellen geriſſen und auch hinausgeſchafft. Es geſchieht meiſt im July. Der Stock iſt alſo 8—9 Monate ohne Männchen. Will man die Begattung ſehen, ſo muß man eine junge Königin eines jungen Schwarms, alſo im April oder Mai mit einigen Männchen zuſammenſperren. Man hat über nichts ſo viel gefabelt, als über die Begattung und Fortpflanzung der Bienen. — Daß die männlichen Theile abreißen und in der

Mutterſcheide ſollten ſtecken bleiben, überſteigt unſern Glauben.

Die Königin hält ſich meiſt zwiſchen den Waben verborgen, und legt Vormittags wohl an 200 Eier, wobei ſie immer ein liebkoſendes Gefolg bei ſich hat. Bald legt ſie in die Arbeiter- bald in die Dronenzellen; mithin weiß ſie ihre Eier im Leib zu unterſcheiden, welches wahrſcheinlich ſich auf die Verſchiedenheit der Größe gründet. Man kann glauben, daß bei jeder Begattung nur eine gewiſſe Zahl der Eier befruchtet wird, ſie ſich daher wiederholt muß befruchten laſſen — daher die große Zahl der Männchen. Königineier legt ſie nur 3—4, doch auch bisweilen 15—20, manchmal aber auch gar keines, worauf aber der künftige Schwarm zu Grund geht, wenn man ihm nicht eine Königin aus einem andern Stock herſchafft. Es iſt ſonderbar, daß die Arbeiter wiſſen, wieviel Eier von jedem Geſchlecht ungefähr gelegt werden; denn darnach richten ſie die Zahl der Zellen ein. Der königlichen Zellen ſind gewöhnlich 2—3, doch auch 10—20—40, weichen ganz von den andern ab, ſtehen ſenkrecht, Oeffnung nach unten, 16‴ lang, wiegen ſoviel als 100 gemeine Zellen, haben die Bedeutung einer ganzen Wabenſcheibe. Ihre Oberfläche zeigt nehmlich viele Eindrücke, welches Böden von Zellen ſind, die ſogar nicht ſelten wirklich ausgebaut werden, nachdem die königliche Puppe ausgeflogen iſt. Eine ſolche Zelle kommt dann ganz in die Mitte einer Wabe, und wird von Zellen verdeckt. Eigentlich beſteht alſo die Wand einer königlichen Zelle aus den dreiflächigen Pyramidenböden der gemeinen Zellen beider Wabenblätter, welche ſich hier als eine Spalte von einander gelaſſen. So hat eine königliche Zelle gleichen Werth mit allen Waben, ſelbſt Wabe ſeiend; wie die Kö-

nigin allein ſoviel Werth iſt, als alle Bienen: Zelle iſt Taglöhner- und Männerhaus, Wabe iſt des Weibes Pallaſt.

Die ſogenannten Geſchlechtsloſen ſind Weibchen auf verſchiedenen Stuffen der Ausbildung. Die meiſten ſind wirklich ohne alle Geſchlechtstheile, und haben vom weiblichen Organ nur den Stachel übrig behalten, der offenbar zu den Geſchlechtstheilen gehört. Man findet aber Weibchen mit innern Geſchlechtstheilen, die aber verkümmert ſind. Und endlich gibt es ſolche, welche wirklich Eier legen, aus denen aber lauter Dronen kommen ſollen. Es iſt daher nicht ſo widerſinnig, daß Maden aus Arbeitszellen in königliche gebracht, wirklich zu einer Königin werden.

Ein Ei iſt 6 mal länger als dick, ſchwebt ſöhlig in der Spitze der Zelle, nur ein End befeſtiget, und nur eins in einer Zelle. Nur wenn nicht genug Zellen fertig ſind, legt die Königin 2 auch 3—4 in eine Zelle; dieſes iſt aber oft Schuld, daß Königin und Schwarm ausfliegen. Man muß ihn theilen. Eier werden nicht gebrütet, ein Stock hat ohnehin Brutwärme. Nach drei Tagen kriecht die Larve aus, eine fußloſe Made, ringig und zuſammengeringelt, Kopf unveränderlich, Ober- und Unterlippe, dieſe dreitheilig, im mittlen Lappen die Spinnwarze, die zwei ſeitlichen hornig; Unterkiefe, noch zwei ſchwache, kleine Oberkiefen, zwei weiße Augen. Leib voll Luftröhren, beſtehen auch aus Spiralfaſern, jederſeits 10 Luftlöcher, gelber Rückenſtreif von durchſcheinendem Darm, wird von Bienen mit einer Art erbrochenen Honigs ernährt, iſt nach 6 Tagen ausgewachſen; die Oeffnung wird nun durch einen Wachsdeckel von den Arbeitern verſchloſſen, die Made ſtreckt ſich nun, überzieht die Zelle mit feinſtem Geſpinſt, häutet ſich nach einem Tag, und verpuppt ſich. An Puppe alle Theile ſichtbar. Nach

14 Tagen ſchlieft die Fliege aus; mithin dauert die ganze Entwickelung kaum 3 Wochen. Die Fliege zernagt ſelbſt den Deckel, hat noch Honig im Bauch, den alſo die Nymphe nicht verdaut hat. An den Deckeln kann man die Zellen unterſcheiden, die Deckel der Dronzellen ſind gewölbter. Die geleerten Zellen werden nun gereinigt, die Hüllen fortgeſchafft, ein neues Ei kommt hinein. So bekommt eine Zelle mehre Ueberzüge von Geſpinſt, woran man ihr Alter erkennen kann.

Das Schwärmen geſchieht im Mai und Juny, auch ſpäter, wann die Einwohner zu zahlreich geworden ſind, mehre Königinen erhalten haben, und dieſe etwa 8 Tage alt ſind, nach welcher Zeit ſie ſchon befruchtet zu ſein ſcheinen. Ein oder zwei Tage vorher arbeiten ſie nicht mehr, man hört auch des Nachts ein Geſums, endlich zwiſchen 10 und 3 Uhr an einem warmen Tag fliegt eine große Menge auf einmal aus, und ſetzt ſich irgendwo an einen Baum, fliegt auch wohl in die Lüfte auf und davon. Bisweilen ſind zwei Königinen dabei, dann bilden ſich zwei Klumpen oder Bärte, der kleinere vereinigt ſich aber nach und nach mit dem erſten und ſelbſt ſeine Königin fliegt zuletzt hin. Man faßt ſie; ſo lang aber mehre Königinen beiſammen ſind, wird nicht gearbeitet. Es werden alle bis auf eine umgebracht. Sind im Stock mehre zurückgeblieben, ſo fällt ihnen daſſelbe Los. Wahrſcheinlich wird die ältere, ſchon befruchtete beibehalten, welche noch am Legen ſteht. Schliefen die Königinen nicht zugleich, ſondern nach einander aus, ſo kann ein Stock 2, 3, 4 Schwärme geben, welche aber meiſt zu ſchwach ſind; der erſte iſt der beſte. Man weiß noch nicht recht, ob die überzähligen Königinen von den Arbeitern oder den andern Königinen umgebracht werden. Auch ſcheint es, daß eine zweite Königin, wenigſtens einige Zeit ge-

duldet wird, und ſie ſelbſt Eier legt, wenn man ſie erſt dann in einen Stock bringt, nachdem die erſte Königin ſchon ihre meiſten Eier gelegt, und viele Zellen leer gelaſſen hat.

Ein guter Schwarm wiegt etwa 6 Pf. Es gibt aber auch von 8, und ſolche zählen 40,000 Stücke. 336 Bienen wiegen eine Unze. Die Bienen leben 5—8—10 Jahre, ja ſelbſt 30.

Die Hauptfeinde der Bienen ſind Hunger und Kälte, wogegen man ſie aber ſchützen kann. In manchen Gegenden iſt es aber auch die unſinnige Art, ſie zu beſchneiden, welches ſie zu Grund richtet; indem man nehmlich, um ihren Honig zu bekommen, ſie erſteckt.

Gefährliche Feinde ſind zwei Motten, deren Larven quer durch die Zellen lange Gänge freſſen, und von den Zeidlern Immenwolf genannt werden. Sie verzehren nur Wachs. Man ſchneide ſie aus; ſind ſie aber zu häufig, ſo bringe man den Schwarm in einen andern Stock. Oft ſitzt eine rothe, ſechsfüßige Laus auf jeder alten Biene, meiſt aufm Rücken, jedoch ſcheinen ſie nicht ſehr davon geplagt zu werden. Der Vogel Immenfreſſer iſt ſchädlich. Er ſetzt ſich vors Bienenloch, und ſchnappt ſie weg, indeſſen iſt er ſelten. Sogar Sperlinge fangen Bienen. Horniſſe und Wespen fangen auch, reiſſen ihnen den Bauch auf, und ſaugen ſie aus. Doch iſt dieſer Schaden kaum zu berückſichtigen. Ameiſen niſten ſich zwar gern an den Stöcken ein, weil ſie warm ſind, aber ſie greifen den Honig eines bewohnten Stocks nicht an. Der Immenkäfer, Clerus iſt nur im Neſt der Maurerbienen. Oft bekommen die Bienen den Durchfall, weil ſie nur Honig zu eſſen haben. Man gebe ihnen aus einem anderen Stock eine Wabe mit Bienenbrod. Uebrigens ſterben im Herbſt viele Tauſend, und manche glauben daher, die Bienen lebten

nur ein Jahr. Man iſt über das Alter der Bienen noch nicht im Reinen, obgleich ein Bienenſtock 5—10 Jahre, ſelbſt 30 dauren kann.

Hat man Glück oder vielmehr kein Unglück, ſo iſt die Bienenzucht ſehr einträglich. Man theilt mit den Bienen Honig und Wachs. Ein guter Schwarm ſchafft im Jahr $2\frac{1}{2}$ Pf. Wachs, 25—30 Pf. Honig, davon nimmt man ihm etwa $\frac{2}{3}$, welche man alſo faſt geſchenkt erhält. Dieſes erkennen auch die Landleute als ein Geſchenk, und pflegen und ſchonen deßwegen die Biene als heiliges Thier, das nicht frißt, ſondern ißt, nicht verreckt, ſondern ſtirbt.

b. Melipona; keine Kiefenſchnurren (nehmlich nur der Stiel ohne die Geiſel iſt da), Aeugel faſt in grader Linie, Oberkiefen Zahnlos; Bauch kurz, Leib klein, das Ferſenanhängſel. Leben in Südamerika, und machen ſehr viel Wachs.

1. Art. A. favosa; Wachs ſchwärzlich (von der Reiſe?). Braſilien: segmentaria: atrata.

c. Trigona, Melipona; Oberkiefen gezähnelt: Apis amalthea: pallida: ruficrus: Melipona citriperda.

VI. Ordnung.

Blumenkerfe, Bruſtkerfe, Vogelkerfe, Falter.

Larve Raupe, mehr als 6 Füße, Bruſt-, Bauch- und Afterfüße, ſpinnt, vollkommene Verpuppung, Fliege behart, 4 beſtäubte, undurchſichtige Flügel, mit Rollrüſſel, oder einfacher Mund mit 2—4 Palpen, auch mit Kiefen bei 4 Palpen (Schnurren); bei durchſichtigen Netzflügeln iſt eine Legſäge, kein Stachel: es gibt auch Raupen nur mit 6 Bruſtfüßen, zeigen aber meiſt Bauchwarzen und eine Art Nachſchieber (Afterfüße), höchſt ſelten ohne alle Füße, ſpinnen ſich in Hülſen, leben meiſt von Pflanzen.

Die Falter ſind diejenigen Kerfe, welche am meiſten erſcheinen in allen vier Zuſtänden; Ei, Larve, Puppe, Fliege.

Die meiſten Faltereier liegen frei, auf Baumzweigen ꝛc., bleiben den Winter über, und entwickeln ſich im Frühjahr durch die nehmliche Wärme, welche die Knospen treibt, zu Larven mit mehr als ſechs Füßen, welche man Raupen nennt, und die erſten Kerfe ſind, welche das Frühjahr ankünden. Sie bedeuten wie alle Larven den Wurmſtand, mit dem die Kerfe augenſcheinlich, andere höhere Thiere kaum bemerkbar anfangen. Meiſt nähren ſich dieſe Raupen den Sommer über von Pflanzenblättern, verpuppen ſich gegen den Winter, und dauren wieder ſo, ohne zu freſſen, gleichſam als zweites Ei, bis ins Frühjahr, wo der Falter nun geflügelt, die Hülſe durchbricht, ſich begattet, Eier legt und ſtirbt. Falter, die man im früheſten Frühjahr einzel ſieht, ſind keine junge, ſondern alte vom vorigen Jahr, welche nicht Gelegenheit zur Begattung, und daher von der Natur aufs zweite Jahr Aufſchub erhalten hatten. Sie verbergen ſich in Baumlöcher — Pap. polychloros etc. Wie Blumen im Sommer, ſo treffen wir überall Schmetterlinge an, welche es jenen in ſchöner Färbung gleich, in Lebensthätigkeit zuvor thun. Die Puppen der Schmetterlinge ſind es eigentlich, welche Aurelia, Chrysalis, Goldpüppchen genennt werden, weil manche goldig glänzen. Die Puppen ſind in freier Luft, an Wänden ꝛc., und dann oft in Geſpinſt, oder unter Baumrinden, oder in Maurritzen, oder unter der Erde.

Es gibt auch Raupen, welche ohne Verpuppung in Erſtarrung, alſo ohne zu freſſen, überwintern, unter der Erde, bisweilen mehre Fuß, oder auf Bäumen, und da geſellig in taffetartigen Geſpinſten — Raupenneſtern.

Bei keiner Klaſſe bieten die Larven ſo verſchiedene Bildungen an, wie bei dieſer; daher die Raupen viel leichter zu claſſificieren ſind als die Falter ſelbſt. Auch greifen ſie mehr in das Uhrwerk der Natur ein, wirken mehr auf den Menſchen; ſo daß es wiſſenſchaftlich und oekonomiſch wichtiger iſt, die Raupen ſtatt der Falter zu ordnen.

Der Leib der Raupe iſt ein Halbcylinder, flache Seite die des Bauchs, beſteht aus 12 deutlichen, häutigen Ringeln ohne den hornigen Kopf, und hat wenigſt 4 Par Füße. Die größte Verſchiedenheit iſt in der Zahl und Stellung der Füße. Alle (faſt) haben drei Par ächte, hornige Füße an den drei erſten Leibesringeln wie die Engerlinge der Käfer; außer dieſen ſind häutige Bauchfüße — Warzenfüße in verſchiedener Zahl da, und ſolche Schwanzwarzen am letzten Ringel, daher Nachſchieber, welche bisweilen fehlen. Bauchfüße haben die meiſten 4 Pare; es gibt aber auch ohne ſie, und mit 1, 2, 4. Die Raupen, welche eigentliche Falter werden, haben nie mehr als 16 Füße. Raupen mit mehr Füßen hat man Afterraupen genannt, und, weil ihre Fliegen den Immen ähnlich ſind, ſie dahin gerechnet, z. B. Tenthredo. Da uns die Raupen wichtiger ſcheinen, als die Fliegen, ſo rechnen wir dieſe und ähnliche Thiere auch zu dieſer Klaſſe. Es gibt:

1. Raupen mit 4 Par Bauchfüßen oder mit 16 Füßen in allem. Vor und hinter dieſen Bauchfüßen ſind zwei leere Ringel. Hieher gehören die meiſten.

2. Raupen mit 3 Par Bauchfüßen, davor 3, dahinter 2 leere Ringel, alſo 14 Füße in allem. Wenige, unter den Schaben, Motten.

3. Raupen mit 3 Par Bauchfüßen, davor 2, dahinter 3 leere Ringel. Wenige.

4. Raupen mit 4 Par Bauchfüßen, ohne Nachſchieber, davor 2, dahinter 2 leere Ringel (ohne das Nachſchieber-

ringel). Dieſes verliert ſich oft in zwei lange Hörner oder Borſten, welche hohl ſind und fleiſchige Fühlhörner, ausſchiebbar wie die der Schnecken, enthalten. Es gibt hier einige ſonderbare Geſtalten (Cerura).

5. Raupen mit 2 Par Bauchfüßen, davor 4, dahinter 2 leere Ringel, alſo 12 Füße. Bewegen ſich ſpannenmeſſend, können ſich nicht in ſich verkürzen. Wenig, Mittelgröße, Spannenmeſſer.

6. Raupen mit 1 Par Bauchfüße, davor 5, dahinter 2 leere Ringel, alſo 10 Füße, Spannenmeſſer, können ſich nicht in ſich verkürzen, ſtehen oft ſteif aufgerichtet wie Laubſtiel, ſogar noch nachem Tod. Zahlreich, meiſt ſehr klein.

7. Raupen ohne Bauchfüße, in allem 8 Füße. Gehen über in Muckenmaden, welche 8 Bauchwarzen haben. Bei Pſychen. Bei einigen entdeckt man durch die Lupe 4 Par Bauchfüße. Es fehlen auch alle Füße, Weinblattminierer.

8. Raupen mit mehr als 8 Par Füße, bis 11, Afterraupen, welche ſich in immenartige Kerfe verwandeln, Wexe, Blattwespen.

9. Raupen, welche nur 6 Bruſtfüße haben, aber doch wegen der Lebensart in Hülſen, wegen Rückenzapfen, wegen einer Art Nachſchieber und endlich wegen der Natur der Fliege hieher gehören, Phryganeen (Sprocke), Sirex.

Die Mittellänge der Raupen iſt 1 Zoll. Es gibt glatte, auch borbelige, darunter durchſcheinige, mit vielerlei Farben; einige haben auf dem vorletzten Ringel ein horniges oder fleiſchernes Horn, welches von kleinen Schüppchen bedeckt iſt (Pfeil), andere zwei Hörner oder Fühler aufm Kopf, oder unterm Hals, ſtülpbar wie bei Schnecken. Andere ſind dornig, Dornraupen, die Dornen einfach, zweigig, in verſchiedener Stellung, und auch

verſchieden gefärbt. Andere harig, Bärenraupen, ſehr häufig; nur halb beharte, breite, mit eingeſchnittenen Ringeln nennt man Aſſelraupen, langharige Sammetraupen, Hare ſtehen in Büſcheln, Bürſten ꝛc. Auch gibt es Hare, welche wie Federn Bärte haben. Manche haben einen fleiſchernen Zapfen aufm Rücken, der ſich auch bei den Phryganeen findet, die man zu den Libellen rechnet. Die Farben ändern ſich bisweilen nach dem Alter. Meiſt leben ſie von einerlei Pflanzen, doch greifen manche mehre an. Viele freſſen nur Nachts, andere Tags, Morgens oder Abends, beim Berühren ringeln ſich dieſe, jene fallen, laufen, ſetzen ſich zur Wehr ꝛc.

Die hornigen Füße der Raupen beſtehen aus vier Gliedern, enden in eine einfache Klaue. Die Hautfüße ſind mit vielen Häkchen gewimpert. Bei der zahlreichen erſten Abtheilung der Raupen mit 4 Par Bauchfüßen zeigen dieſe drei Verſchiedenheiten: die Scheibenſohle halbgewimpert, ganz gewimpert, ebenſo, aber die Scheibe geſtielt. Den Afterraupen fehlen die Häkchen.

Kopf hornig, beſteht aus 2 Stücken, Oberlippe beweglich, in Unterlippe Spinnloch, daher etwa Speichelgang, denn die Zunge iſt im Mund verborgen; jederſeits ein zweigliederiger Fortſatz, etwa Unterkiefen, Oberkiefen hornig, ſtark, breit, zum Beißen, unten an der Wurzel jederſeits ein 2gliederiger Fortſatz wie Palpen. Sind erſtaunlich gefräßig, verzehren in einem Tag ſo ſchwer als ſie ſind, manche ſind in 14 Tagen ausgewachſen, andere brauchen länger. Es gehört zum Charakter, daß die Raupen ſpinnen, jedoch nicht zum ausſchließlichen, indem es auch ſpinnende Ichneumone gibt; doch iſt hier die Lippe zweifelhaft. Jederſeits ſieht man 6 Pünktchen, die man für Augen hält. Kopf der Afterraupen rundlich, beſteht

auch aus zwei Stücken, hat aber nur zwei, aber größere, jedoch nur einfache Augen.

Die Raupen haben jederſeits 9 Luftlöcher in den 9 hintern Ringeln, jedes theilt ſich in ein Dutzend Luftröhren, wovon die meiſten zum Darm gehen. Jederſeits läuft eine große Luftröhre, die ſich im Kopf mit einander verbinden. Im Oel erſticken ſie gleich, nicht ſo im Waſſer, in dem ſie einige Stunden aushalten können, und im luftleeren Raum mehre Tage, jedoch unbeweglich; kommen aber wieder zu ſich. Die Schmetterlinge berſten. Der Leib iſt wie bei den Kerfen mit dem ſogenannten weißen Fettkörper ausgefüllt. Nach ihm ſind meiſt die zwei Speichelgefäße die voluminoſeſte, jedes viele Zoll lang, bedeckt von unten den Darm bis nach hinten, läuft 4mal hin und her, und wird zuletzt kraus, in Mitte dick, — auch Seidengefäße, Spinngefäße, weil ſie den virnißartigen, flüſſigen Stoff zum Geſpinſt enthalten.

Vier Gallengefäße oder vasa varicosa ſind deutlich, entſtehen in der Mitte des Darms, ſehr lang laufen ſie im Bauch hin und her, werden hinten beugig wie aufgezogene Strickfäden, und befeſtigen ſich am Maſtdarm, am deutlichſten bei der Livreiraupe, enthalten meiſt gelben Saft.

Herz ein langes Rückengefäß mit durch die Haut ſichtbarer Pulſation, Aorte, dick, durchſichtig, ohne Schnürungen und ohne allen Seitenaſt. Blut klar, wird gegen den Kopf bewegt; man ſollte vermuthen, die Gallengefäße führten den Nahrungsſaft vom Maſtdarm in das Herz.

Die Raupen häuten ſich oft. Die Seidenraupe viermal, zuerſt nach 12 Tagen, dann nach 6, 6, 8. Zwei Tage vorher fangen ſie an zu faſten, werden träg, krümmen ſich, blähen die Ringe auf, wodurch die untere, junge Haut ſich von der alten abſondert, endlich platzt der zweite oder dritte Ring aufm Rücken, die Spalte läuft bis auf

den vierten fort, die Raupe zieht den Kopf, dann den Schwanz heraus, und läßt die Hülle ganz liegen — alles in einer Minute. Die jungen Hare ſtecken nicht in den alten, wie die jüngern Füße, ſondern liegen in Bündeln zwiſchen beiden Häuten. Nach der Häutung ruhen ſie noch einen Tag.

Die Puppen ſind zwar nicht ſo verſchieden wie die Raupen, aber doch auch mehr als in andern Ordnungen. Ihre Glieder ſind nicht ſichtbar, oder nur ſelten; ſind meiſt walzig, viel aber der Schmetterlinge eckig und mit Goldflecken geziert, daher Goldpüppchen. Dieſe ſind meiſt im Freiem, nur am After aufgeſchwänzt, oder noch durch einem Faden über den Rücken befeſtiget; die walzigen oft in Geſpinſt oder unter der Erde, in Pflanzenſtengeln ꝛc. Beim Ausfliegen wird nicht ein Deckel abgeſprengt, wie bei den Tonnenpuppen der Mucken, ſondern die Puppenhülſe ſpaltet ſich aufm Nacken. — Der Hauptzuſtand der Falter iſt als Puppe und vorzüglich als Raupe. Sie haben die vollkommenſten Puppen und Raupen.

Raupen und Puppen haben unzählige Feinde; die gefährlichſten ſind die Schlupfwespen, welche ihre Eier in die Raupen legen. Noch ſind Filarien Feinde der Raupen, auch Wanzen, Caraben, beſonders die flügelloſen, Rhagium inquisitor, Car. sycophanta, Staphyline, Milben, Wespen, vorzüglich Grabwespen ſchleppen ſie in ihr Neſt; und endlich freſſen manche ſich ſelbſt auf, jedoch wie es ſcheint, nur wenn ſie Hunger haben — Mordraupen, Phalaena derasa, delphinii, affinis, trapezina, retusa.

Die Falter haben die ſchönſten, glänzendſten, manchfaltigſten Farben unter allen Kerſen, und nebſt den Vögeln, deren Vorläufer ſie ſind, unter allen Thieren. Dieſe Farben ſind auf den Flügeln. Von den Farben der Raupen darf man aber nicht auf die der Falter ſchließen; ſchöne

Raupen werden oft mißſtältige Falter und umgekehrt, indeſſen muß doch ein Geſetz vorhanden ſein, daß ich aber noch nicht angeben kann.

Die 4 Flügel der eigentlichen Falter und der Phryganeen unterſcheiden ſich von allen Flügeln dadurch, daß ſie mit Staub bedeckt ſind. Jedes Stäubchen iſt ein ausgezacktes, manchmal langgeſtieltes Schüppchen, welches die Farbe gibt. Die Flügel ſind übrigens geadert und durchſichtig unter den dachigen Schuppen, die keine Federn ſind. Die Adern haben verſchiedenen Lauf, daß man ihn zur Bildung von Sippſchaften benutzen könnte, wenn ihn die Abbildungen genau gäben. Die Flügel ſind zu groß, daher die Falter nur ſchwankend fliegen, was ſie doch oft vom Wegſchnappen rettet. An dem Außenrand der Unterflügel mancher Falter, Abend- und Nachtfalter, ſind Häkel (Retinaculum), wodurch der Unterflügel an den Hinterrand des obern geheftet wird, ſo daß beide Flügel im Flug nur eine, geſchloſſene Ebene bilden.

Leib beſteht aus Kopf, Bruſt und Bauch, dieſer meiſt von Haren, Federn und Schuppen bedeckt. Bruſt ein Stück, trägt Flügel und Füße mit Klauen. Oft dienen die vordern nur als Hände, ohne Klauen, behart, Stump-Stutz- oder Putzfüße. Kopf wird faſt allein von den zwei großen Augen gebildet, die verſchiedene Farben haben. Man ſchätzt die Zahl der Flächel auf 17325, bei einer Mucke auf 8000, Käfer 3181. Eigentlich ſind die Flächel Höcker, und das Aug ein Haufen Aeugel. Oft ſind dieſe Augen voll Hare, Aeugel haben wenige Falter.

Fühlhörner haben an 40 Glieder, zeigen ſechſerlei Formen; kolbig, oder am End verdickt, Tagſchmetterlinge, ſitzen auf den Blumen; keulenförmig, nach und nach verdickt; etwas breitgedrückt, am End eine dünne, faſerige Spitze, Abendſchmetterlinge, ſchweben ſurrend auf

den Blumen; ſpindelförmig, mitten dick, bei Wieſenfaltern; prismatiſch, gleichdick, dreiſeitig, fein gewimpert, Spitze wie keulenförmige; pfriemförmig, oder verkehrt keulenförmig, körnig; gefiedert, bei beiden Geſchlechtern, gleichen Corallinen.

Man hat allen Faltern einen eingerollten Rüſſel, ſogenannte Zunge zugeſchrieben, und ſogar darauf den Charakter der Ordnung gegründet, wodurch man ſich freilich eine einfache Definition ſchaffen konnte. Aber eine Menge ächter Falter, worunter der Seidenfalter, hat keine ſolche Rollzunge, und dieſes berechtiget mich, dieſer Klaſſe andere Kerfe, welche nach meinen Grundſätzen hergehören, beizufügen, obſchon ihre Freßwerkzeuge keine Rollzungen oder beſſer Rollrüſſel ſind, wie Phryganeen, Tenthreden.

Der Kopf iſt zwiſchen den Augen geſpalten, die Spalte iſt von zwei Seitenklappen gebildet, und enthält den wie Uhrfeder aufgerollten Rüſſel, keinen Mund. Es gibt kurze von einer Windung, mittle von drei Windungen, und lange von acht W., von 2‴ bis zu 36 oder 3 Zoll. Die Seitenklappen ſind bei manchen lang, ragen weit über den Kopf vor wie eine Mütze, und ſind behart, entſprechen Palpen oder Schnurren, und zeigen Verſchiedenheiten. Beim Schlürfen des Honigſafts aus Blumen rollen ſie ihn ganz auf. Die Abendfalter ſaugen ſchwebend, oder fangen fliegend Mucken weg, ſind alſo Raubthiere.

Der Rüſſel iſt hornig; rollt man ihn mit einer Nadel ꝛc. auf, ſo ſpaltet er ſich oft in zwei ſeitliche Fäden, oft auch nicht. Daher war man lang zweifelhaft, ob er aus einer oder zwei Röhren beſtehe. Er beſteht aus zweien, die aber ſo genau an einander gelegt ſind, als wären ſie geleimt, haben Fugen und Kanten wie Geſimsarbeit, und bilden durch ihre Vereinigung eine dritte Röhre.

In der Puppe ſind dieſe Röhren nicht vereiniget; oft mißlingt dem Falter dieſe Vereinigung, und dann kann er nicht ſaugen. Ob aber der Honigſaft durch die mittle, oder die Seitenröhren, oder durch alle geht? Uns dünkt, die Bedeutung jeder Hälfte ſei Oberkiefe, hohl wie jede, und die Röhre mithin nicht zum Saugen, ſo wenig als die des Schenkels oder der Hörner. Geht der Saft durch die mittle Röhre, welche aus beiden Rüſſelhälften — Kiefen, gebildet wird, ſo ſtimmt es mit dem Bau anderer Kerfe überein. Durch die mittle Röhre hat man den Saft ſteigen ſehen.

Es gibt kürzere und walzige Rüſſel, welche ſtechen können (Todtenkopf).

Ehmals hat man die Falter nur in zwei Abtheilungen gebracht, in Tag- (Papilio) und Nachtfalter (Phalaena), ſpäter in Tag- Abend- und Nachtfalter. Dieſe ſind bei weitem die zahlreichſten; der Nachtvögel gibt es nur wenige. Die Phalänen halten ſich des Tags im Gebüſch ꝛc. verborgen, fliegen auf, wenn man darauf ſchlägt. Falter mit kolbigen, keulenförmigen Fühlhörnern ſind Tagfalter, mit ſpindelförmigen, meiſt gewundenen ſind Abendfalter, und mit prismatiſchen, pfriemförmigen und gefiederten Nachtfalter, welcher M. häufig ins Licht fliegen. Sieht man dergleichen bei Tag, ſo ſind es Männchen, die nicht nach Blumen, ſondern W. flattern. Alle Tagfalter haben einen Rollrüſſel, Nachtfaltern fehlt er, und iſt kurz und lang da, die Flügel geben viele Verſchiedenheiten; bei Tagfaltern aufgerichtet, die Unterfläche der untern nach Außen und an ſichtbarſten, alle dreieckig, Außen- Innen- Hinterrand, von abwechſelnder Länge und Richtung, ebenſo das Verhältniß der Ober- zu den Unterflügeln. Flügel ſenkrecht (Papilio), ſöhlig (Sphinx), dachig, viele Nachtfalter.

Tagfalter mit kolbigen Fühlern haben ſenkrechte Flügel, aber verſchiedene Unterflügel. Dieſe legen ſich mit dem innern (unterm) Rand um den Bauch, P. atalanta, oder über den Rücken, P. podalirius; viele haben Pinſelfüße, oder Vorderfüße behart, ohne Klauen, an den Leib gelegt, andere Stumpfüße, oder vordere ſo kurz, daß man ſie kaum bemerkt (jurtina).

Gewöhnliche Eintheilung der Raupen.

A. Dornraupen; Leib voll horniger, dornartiger Auswüchſe. Meiſt auf Bäumen, Sträuchern, Kräutern.

Papilio populi, antiopa, atalanta, io, cardui, polychloros, urticae, C album, L album, xanthomelas, prorsa, levana, sybilla, lucilla, paphia, aglaja, adippe, latonia, euphrosyne, daphne, aristolochiae.

* Scheindornraupen; Dornen fleiſchig, weich. Auf Kräutern, Neſſeln, Wegerich.

P. cinxia, delia, athalia, cynthia.

B. Zweiſpitzraupen; Leib behärelt, endet in zwei kurze Spitzen. Auf Gras.

P. hermione, proserpina, dejanira, janira, phaedra, ligea, aegeria, megaera, amaryllis, maera, nephele, polymeda, arcania, typhon s. musarion, galathea.

C. Einſpitzraupen; Afterfüße laufen in eine einzige Schwanzſpitze aus, Rücken höckerig. Auf Bäumen, Birken, Eichen.

Bombyx lacertula, falcula, hamula, sicula, flexula, spinula.

D. Gabelraupen; Afterfüße verlängern ſich in zwei lange Borſten, nackt, ein oder mehre Höcker. Auf Bäumen, Pappeln, Birken, Eichen ꝛc.

a. Kopf einziehbar.

B. vinula, erminea, bifida, furcula, bicuspis.

b. Kopf nicht einziehbar.

B. fagi, ulmi, terrifica.

E. Einhornraupen; auf letztem Ring ein Horn, glatt oder borbelig (wie Schagrin).

Sphinx convolvuli, atropos, elpenor, euphorbiae, galii, pinastri, ocellata, populi, tiliae, ligustri, quercus, koechlini, celerio, fucifornis, stellatarum, Bombyx mori.

F. Afterhornraupen; ſtatt des Horns ein Höcker.

Sp. porcellus, oenotherae, B. versicolor, dictaeus, Noctua pyramidea, cinnamomea.

G. Höckerraupen; Leib nackt, glatt, aufm Rücken kegelförmige Erhöhungen. Auf Bäumen.

B. ziczac, dromedarius, tritophus, argentinus, N. batis.

H. Zapfenraupen; auf viertem Ring beharter Fleiſchzapfen. Auf Obſtb.

Noctua psi, tridens.

I. Franſenraupen; fleiſchige Franſen an den Seiten (wie Aſſelfüße), auf achtem Ring ein breiter Höcker, vorderes Fußpar ſehr kurz, gehen daher wie Spannraupen. Auf Weiden, Pappeln, Eichen, Dornen.

N. fraxini, elocata, nupta, concubina, electa, sponsa, promissa, paranympha.

K. Dickkopfraupen; runder, vorſtehender, dicker Kopf. Auf Gras und Kräutern.

Pap. comma, thaumas, malvae, fritillarius.

L. Bärenraupen; lange Hare ſtehen dicht auf Warzen. Auf Kräutern.

B. caja, hebe, plantaginis, villicus, matronula, aulicus.

* Halbbärenraupen; Hare ſternförmig auf Warzen. Auf Kräutern, Gras, Flechten.

Ph. B. purpurea, maculosa, fuliginosa, ancilla, russula, lubricipeda, menthastri, mendica, luctifera, rosea, grammica, hera; dominula, quadra, complana, luteola, irrorea, pulchra, rubricollis, mundana, Sphinx phegea.

M. Knoſpenraupen; behart, auf jedem Ring 4, 6, 8 Knöpfe mit feinen Haren. Auf Bäumen, Weiden ꝛc.

B. dispar, monacha, salicis, aprilina, ludifica.

N. Pelzraupen; weiche, dichte Hare. Auf Bäumen und Kräutern.

B. quercus, trifolii, rubi, everia, processionea.

O. Dünnharraupen; ſammetartig, einzele Hare, oder kleine beharte Wärzchen. Auf Bäumen, Obſtb.

B. dumeti, neustria, castrensis, franconica, catax, lanestris, crataegi, pityocampa.

P. Halsbandraupen; halbrauch, gelber Bauch mit ſchwarzen Flecken, ſchwarzes, oder blaues, oder goldgelbes Harband. Auf Bäumen.

B. quercifolius, populifolius, betulaefolius, ilicif., pruni, populi, pini.

Q. Milchharraupen; Hare dünn, einzel auf Puncten, kaum ſichtbar. Meiſt auf Gras und Kräutern.

Spinx filipendulae, ephialtes, peucedani, onobrychis, pilosellae, lonicerae, Bomb. cucullatus, bucephalus.

R. Büſchelraupen; Harbüſchel auf Haut, oder Warzen. Auf B., G. und K.

N. euphrasiae, aceris, rumicis, euphorbiae, venosa.

S. Bürſtenraupen; Leib behart, noch Harbürſten und Pinſel. Auf Bäumen.

B. gonostigma, nivosus, fascelinus, pudibundus, abietis, coryli, antiquus.

T. Warzenbüſchelraupen; behart, überm After, auf drittem oder viertem Ring beharte, ſchwarze Warze oder Zapfen. Auf Bäumen, Obſtb.

a. Zwiſchen verſponnenen Blättern.

B. anastomosis, curtulus, anachoreta, reclusus.

b. Nicht dazwiſchen.

B. chrysorrhoeus, aurifluus.

U. Spreckenraupen; Leib voll Düpfel und Striche, weiß, gelb oder ſchwarz. Auf B. und K.

N. gulosa, ononis, dipsacea, conformis, petrificata, perspicillaris, rhizolitha, lucifuga, umbratica.

V. Bandraupen; breite abwechſelnde Längsſtreifen. Auf B., G. und K.

N. pinastri, pisi, tragopogonis, graminis, piniperda, cespitis.

W. Seitenbandraupen; breites Band über den Füßen, Rückenſtreifen. Auf K.

N. chi, dysodea, chenopodii, praecox, atriplicis, litura, exsoleta, suasa.

X. Sternraupen; auf jedem Ring Sternſpitzen mit Haren beſetzt. Auf B.

B. carpini, auricomus.

Y. Rückenſtreifraupen; behärelt, Rücken- und Seitenſtreifen. Auf B. und K.

Pap. cardaminis, rhamni, napi, rapae, brassicae.

Z. Rindenraupen; nackt, weiß gefleckt. Auf Bäumen, zwiſchen Rinden.

N. runica, oxyacantha.

Aa. Schildraupen; ſchild- oder aſſelförmig, mit Bauchfüßen. Auf B. und K.

Pap. betulae, pruni, quercus, ilicis, virgaureae, helle, phlaeas, aegon, icarus, argiolus, bellargus.

b. Schildraupen ohne Bauchfüße.

B. testudo, auf Buche; proliferus, proletellus, auf Schellkraut.

c. Blumenraupen; auf Blumen.

N. scrophulariae: verbasci.

d. Stengelraupen; in Stengeln.

N. typhae, flavago.

e. Hülſenraupen; in Samenkapſeln.

N. capsincola, saponariae, cucubali.

f. Wurzelraupen; in Wurzeln, horniger Halsſchild, nackt, einzele Hare.

B. humuli, lupulinus, N. cyparissiae, radicea, leucophaea, segetum, splendens, sordida.

g. Nachtraupen; walzig, freſſen nur bei Nacht, Tags unter Blättern.

N. pronuba, subsequa, fimbria, janthina, lolii, fragariae, obscura, turca, exclamationis, confinis, brassicae, acetosellae, comma, L album, vaccinii, nitida.

h. Blattraupen; zwiſchen verſponnenen Blättern (ſchon unter vorigen).

N. flavicornis, citrago, trapezina, saliceti, oo, affinis, fulvago, Tortrix chlorana, atomana, rosana, viridana, Pyralis rostralis, Tinea salicella.

i. Sackträger; ſchleppen eine Hülſe aus Splitterich mit ſich.

B. vestitus, furvus.

k. Halbſpanner; 14 Füße (1, 2), 12 Füße.

N. glyphica, mi: chrysitis, festucae, gamma.

l. Scheinhalbſpanner; 16 Füße, vordere Bauchfüße aber wegen Kürze unbrauchbar, gehen ſpannenmeſſend.

N. lunaris, lusoria, craccae, triplasia, asclepiadis, parthenias.

m. Spanner; mit zweiſpitzigem Kopf und andern Spitzen.

Geometra papilionaria, cytisaria, vernaria, thymiaria, potatoria, aestivaria.

n. Spanner; zwei Spitzen hinten.

G. pennaria, elinguaria, aureolaria, carbonaria, clypeata.

o. Spanner; wie Aeſte wegen Auswüchſen, Warzen und Spitzen.

G. alniaria, sambucaria, tiliaria, amataria, crataegata, prunaria, lichenaria, prodromaria, betularia, hirtaria.

p. Spanner; ohne Auswüchſe.

G. bilineata, innotata, cervinata, chenopodiata, alchemillaria, ocellata, prunata, miaria, hastata, grossulariata, vibicaria; defoliaria.

q. Zu vorigen nicht paſſende Raupen.

Pap. iris, machaon, podalirius, Sph. apiformis, statices, Bomb. eborinus, leporinus, cossus, Noctua alni, myrtilli, megacephala, ypsilon, putris.

Eintheilung der Falter.

a. Fühlhörner borſtig, oft kämmig, Flügel dachig (ſelten ſöhlig), untere meiſt mit Häkeln.

I. Zunft. Wurmfalter, Schaben; Raupen meiſt 16 füßig, wickeln nicht Blätter, in beweglichen Hülſen oder in aushöhlten Pflanzen (14 füßig); Puppen walzig, ebenda; Fliege mit ſehr kurzem Rüſſel, 2 und 4 lange, krumme Schnurren (Palpen), Fühlhörner borſtig, meiſt kämmig oder gewimpert, Flügel ſchmal, eingerollt (um den Leib gelegt), untere faltig, fliegen meiſt bei Nacht. Tinea, (Noctuarum).

II. Zunft. Krabbenfalter, Sprocke; Raupen leben oft im Waſſer, nur Bruſtfüße, Nachſchieber, ſchlep-

pen meiſt Hülſen; Puppen walzig, in Luft; Fliegen 4 und 6 Schnurren, ohne Rüſſel, Mund einfach oder Kiefen, Flügel netzig, ſchwach beſtäubt, dachig, untere faltig, Fühlhörner borſtig, fliegen bei Tag. Phryganea, Myrmeleon.

III. Zunft. Schrickenfalter, Wexe; Raupen nicht im Waſſer, nur Bruſtfüße, etwa mit Bauchwarzen, ſchleppen Hülſen (Säcke), Fliegen mit Rollrüſſel und beſtäubten Flügeln; oder Raupen mehr als 16 Füße, Fliegen mit Kiefen, Netzflügeln und Legſäge, fliegen bei Tag, erſte bei Nacht. Psyche, Tenthredo, Sirex.

IV. Zunft. Muckenfalter, Motten; Raupen 10, 12, 14, 16 füßig, Afterfüße auch borſtig, wickeln Blätter zuſammen, oder ſtecken in Früchten, oder ſind Spannenmeſſer; Puppen walzig, ebenda; Fühlhörner borſtig, oft kämmig, zwei Schnurren, krumm, Flügel dachig, lang, fliegen Nachts. Phalaena, Tinea, Tortrix, Geometra, (Noctuarum, Bomb.)

V. Zunft. Immenfalter, Ulche; Raupen meiſt 16 füßig, ſtark behart, Afterfüße gewöhnlich, wickeln nicht und gehen nicht ſpannenmeſſend, ſpinnen aber ſtark; Puppen in Geſpinſt, in oder an Erde, walzig; Fliegen Bauch dick, wollig, Bruſt oft mit Kamm, mit und ohne Rollrüſſel, zwei einfache, kurze, rauche Schnurren, Fühlhörner borſtig, oft gewimpert oder kämmig, Flügel dachig, lang, hinten meiſt abgeſtutzt, nicht umgerollt, fliegen Nachts. Noctua, Bombyx.

b. Ihr kolbig, oder häkelig, Flügel ohne Häkel.

VI. Zunft. Falterfalter, Schmetterlinge; Raupen 16 Füße, frei, ohne Hülſen; Puppen nackt, meiſt eckig, meiſt mit Goldflecken, nur hinten oder

über dem Rücken durch einen Faden befeſtiget; Fliegen mit Rollrüſſel, Fühlhörner kolbig, bisweilen häkelig, Flügel aufrecht, breit, untere ohne Häkel, fliegen Tags. Papilio.

c. Fühler ſpindelförmig, Flügelhäkel.

VII. Zunft. Käferfalter, Schwärmer; Raupe 16 Füße, nackt, pfriemig, auf dem vorletzten Ring ein Horn (Pfeil), oder behart und walzig; Puppen walzig, meiſt in Erde in Splitterhülſen, oder in Papirgeweb an Pflanzen; Fliegen mit meiſt ſehr langem Rollrüſſel, Fühlhörner ſpindelförmig, dreikantig oder einſchneidig, Flügel ſöhlig, aber lang und ſchmal, untere ſehr kurz, mit Häkel, fliegen Morgens und Abends mit Geſums, ſaugen ſchwebend. Sphinx.

I. Zunft.

Wurmfalter — Schaben.

Zwei (meiſt geſpaltene) oder vier ungleiche Schnurren, Rüſſel kurz, eingerollt, Fühlhörner borſtig, Ofl. ſchmal, riemenförmig, lang, ſchließen um den Leib an, eingerollt, untere ſehr faltig, Leib ſchmächtig, Füße dornig; Raupen mehr als drei Fußpare, meiſt 16 (auch 14 und ſelbſt 18), nicht in Waſſer, einſam, nackt, oder in Hülſe, aus eigenem Geſpinſt oder von fremden Stoffen verfertiget, tragen ſie mit ſich herum wie Phryganeen, auch geſellig unter gemeinſchaftlichem Geſpinſt, meiſt in Früchten, Blättern, Pelz- und Wollwerk. — Tinea et e Noctuis.

Man hatte die Schaben folgendermaßen geordnet, nachher ſie in Gattungen abgetheilt.

Tinea, Gemeinmotte.

a. Mit graden Palpen, Raupen meiſt in Säcken.

* Breitgerundete Oberflügel: T. colonella (Galleria): paſcuella: cinerella: margaritella: pinetella:

culmella: perlella: falsella: phryganella, Vergl. Crambus: quadrilella, compositella: stigmatella.

* Schmalgerundete Oberflügel: pellionella: arcuatella, ocella, flava: tiliella, argyrella? Sieh Crambus.

1. Art. T. disparella, atomana; grau, ſchwarze Düpfel am Rand und in Mitte, zwei Querſtreifen. R. auf Birken, Aſpen, Linden, Eichen, Buchen, Hagebuchen, heftet die Blätter doppelt zuſammen, im Auguſt: hemerobiella; $3\frac{1}{2}'''$ l., auf Obſtb. im Frühjahr, Sack braun, walzig: marmorella (Setella): malella; höhlt Gänge in die Apfelblätter.

b. Palpen krumm.

* Breitgerundete Oberflügel.

2. Art. T. verbascella; Fl. ſöhlig, obere braun, 3 ſchwarze Dupfen, vordere kleiner. R. im Juny an Wurzelblättern des Wollkrauts, den Häuptlein von Verb. lychnitis.

3. Art. T. boletella, Euplocamus, Phycis b.; gelblich, Ofl. dunkel gezeichnet, auf Bauch 3 ſchwärzliche Striche. R. im Feurſchwamm: liturella: atomella: bimaculella.

4. Art. T. proboscidella (Harpella); Ofl. rothbraun, Bogenſtrich; Fleck, Bruſt, Kopf, Palpen gelb, Leib $5\frac{1}{2}'''$ l.

* Schmalgerundete Ofl., Raupen nicht in Säcken.

5. Art. T. roborella; ſchwarzgrau, auf Ofln 2 weiße Schrägbinden. R. höhlt die Eichenblätter zuerſt in Gängen, dann Plätzen oder Flötzen aus, wie die Miniermucken Dacus: carnella.

6. Art. T. evonymella, Yponomeuta e.; Ofl. ſchneeweiß, viele ſchwarze Puncte, untere braun, weiße Franſen. R. gelb, Kopf und Puncte ſchwarz, geſellig, im Mai auf Spindelbaum oder Pfaffenhütle.

7. Art. T. padella, Y.; Ofl. trübweiß, viele ſchwarze Puncte, untere braun, braune Franſen. R. ſchmutzig-gelb, Kopf und Punctreihen ſchwarz, geſellig, im Frühjahr auf Traubenkirſchen, Zwetſchken, auch Aepfelb.

8. Art. T. sarcitella., Kleidermotte, eigentliche Schabe, Fl. aſchgrau, an Bruſtſeiten weißer Fleck. R. in wollenen Zeugen, Tüchern, Kleidern, welche lang ruhig liegen, macht ſich aus den Haren Hülſen. Bewegung, Aushängen an die Luft vertreibt ſie. Der levitiſche Kleideraußſatz wird ihnen zugeſchrieben, wenn er nicht eher vom Ausfallen der Sterbwolle herrührt: alabastrella.

9. Art. T. resinella, Harzbeulenmotte; braun, Ofl. geſättigtere, goldige Querſtriche. R. im Herbſt in Harzbeulen an Kieferzweigen, überwintert.

10. Art. T. scabiosella, frischella, Nemapogon s.; 5''' l, ſchwärzlich, goldglatt, Ufl. blau, Fühlh. ungeheuer lang, 10''', weiß, Wurzel ſchwarz. Im Mai auf Wieſen, gern an Scabioſen.

* Oberflügel geſpitzt.

11. Art. T. xylostella (Plutella); braun, an Ofl. gezähnter, weißlicher Streif. Fliegt im July an Heckenkirſchen, Schlehen: calthella: pedella: sequella, salicella: epilobiella: accessella: granella (Nemapogon).

c. Ohne Palpen?

* Flügel abgerundet.

12. Art. T. tapezella, Tapetenmotte; ſchwärzlich, Stirn weiß, Ofl. vorn ſchwarz, hintere ſchäckig, Füße weißgeringelt. R. in Tapeten, fliegt im Juny: mellonella: swammerdammella.

* Ofl. zugeſpitzt.

13. Art. T. sulzerella, Adela; $2\frac{1}{2}'''$ l., Fühlh. 4''', Ofl. $3\frac{1}{2}'''$ l., braun, Goldſchimmer, gelbe Binde, auf

Wieſen: degeerella; ebenſo, Fühlh. 12''' l.: realmurella: goedartella: schrankella.

14. Art. T. rayella, chrysargyria alni, Nemapogon r.; 2''' l., M. Ofl. goldig, vorn und mitten Längsſtrich, hinten zwei ſilberige und drei andere Flecken, W. ohne Silber, oben goldig, auf Ofl. Längsſtrich, unterbrochene Binde, drei Strichel weiß, Fl. dachig. R. höhlt die Unterſeite der Erlenblätter in Plätzen aus.

d. Unbeſtimmte.

15. Art. T. alleella; Fl. gerundet, auf obern abwechſelnde gelbe und rothe viereckige Flecken, rothe umſilbert: syringella, denisella; höhlt Plätze in Fliederblättern aus, Flügel ſichelförmig: turionella; in neuen Kienſproſſen, gelb und ſilberig, ſchädlich: glandella; in Eicheln: avellanella; in Haſelblättern: lantanella; in Bl. des Vib. lantana: glandestinella; in Bl. des Epil. grandifl.

16. Art. T. rosella, Stigmella r., Raupe hat 18 häutige Füße, keine hornige, höhlt gangweis die Roſenblätter aus.

Man hat dieſe Schaben in folgende Gattungen der drei erſten Sippſchaften getheilt.

1. Sippſchaft. Schabenſchaben.

4 Palpen, grad, Ofl. breitgerundet, Raupen meiſt in Säcken, oder Gängen, welche ſie in Pflanzentheilen oder Stoffen höhlen.

1. Gattung. Ypsilophus, Cerostoma; untere Palpen größer, ſpaltiger Schopf aufm Kopf, Fl. ſchmal, hinten aufſteigend, R. 16füßig: nemorum: unguiculatus: vittatus: xylostei (Plutella): dentatus (Scopula): dorsatus.

* Agrotera; Palpen gedrückt, 3gl., zweites beilförmig, letztes dreieckig. Ob hieher? nemorum s. nemora-

lis; Oſl. an Wurzel weißgelb mit ſatterem Netz, Hinterrand ausgeſchweift, Franſe weiß und braun abwechſelnd, Leib 5''', fliegt im Mai.

2. Gattung. Crambus; Palpen vorſtehend, untere ſehr groß, oft wie Rüſſel, dieſer deutlich, Kopf mit kurzen Schuppen, Flügel ſchmal, um den Leib gerollt, Raupe 16füßig.

1. Art. C. brassicae, Pfeifer; Raupe bohrt Gänge in den Schoten der Oelpflanzen, und verheert oft ganze Repsfelder: pineti s. pinetella: culmorum: pascuorum: pratorum; alle drei auf Grasplätzen gemein, auch wohl noch Tinea cinerella: margaritella: perlella: falsella: phryganella: — arcuatella, ocella flava.

2. Art. C. argyreus, tiliella?; Oſl. blendend weiß, grau beſprengt, Fühlh. ſo lang als Leib, ſtreckt ſie grad vor ſich hin, wie die Phryganeen. R. in ſchwarzem, 3½''' langem, puppenähnlichem Sack von eigener Seide, trägt ihn aufrecht, befeſtiget ihn zur Verwandlung mit der Mündung auf einem Blatt von Linden, Schlehen, auch Eichen?: marginellus: bicostellus: lacteellus: rostrellus?: carneus.

3. Gattung. Galleria; untere Palpen größer, Rüſſel ſehr kurz, Fl. ſchmal, innen aufliegend, außen abgebogen, Raupe 16füßig.

1. Art. G. cereana, Wabenſchabe; Oſl. grau, Innenrand breit, roſtfarben, ſchwarzgedüpfelt, Hinterrand ausgeſchnitten. R. fleiſchfarben, Kopf braun, in alten Bienenwaben verheerend. Sieh Bienen. Fliegt im July: alvearia: mellonella?; Fl. abgerundet, grau, obere hinten röthlich, Bruſt ſchwarz, End weiß. R. in Waben: Lithosia socia.

2. Art. G. colonella, Cr. colonum; Oſl. grau, dreifelderig, ſchwarzer Mittelpunct, Leib 8''' l., eine der

größten. Auf Wieſen, im Juny, beide Geſchlechter kommen gewöhnlich Abends ans Licht.

Ob hieher folgende.

3. Art. Tinea quadrilella, compositella; ſchwarz, auf Oſln ſilberiger Fleck aus 4 Querſtrichen. Fliegt im Mai häufig auf Wieſen an Wieſenklee und Weißdorn.

4. Art. G. stigmatella; Oſl. gelb, hinten faſt abgeſtutzt, weißer Fleck und Haken. R. im July, rollt Weidenblätter in Tuten zuſammen: disparella etc.

2. Sippſchaft. Sprockſchaben.

Zwei und vier Schnurren (Palpen), Fühlh. borſtig, Oſl. lang, ſchmal, um den Leib gerollt, Bauch ſchmächtig, Raupe nackt, 16füßig, in beweglichen Hülſen oder Höhlen.

a. Rüſſel lang, nur zwei Schnurren.

1. Gattung. Adela, Nemapogon, Nemophora, Alucita; zwei Schnurren, aufrecht, kurz, harig, Fühlh. ſehr lang, ſich unten ſehr nah, Augen berühren ſich faſt hinten, Rüſſel lang, eingerollt, Flügel glänzend, hinten breit. Raupen in Hülſen aus Abnagſeln, kriechen damit umher; sulzerella; degerella: realmurella etc.

b. Zwei Schnurren, länger als Kopf, Rüſſel kurz, Kopf ſehr rauch.

2. Gattung. Euplocamus, Phycis; Fühlh. kämmig, 2 Palpen, lang, unten breit, behart, oben hornartig gekrümmt, Hinterfüße lang, Schenkel behart und bedornt, Fl. lang, ſchmal, innen ausgeſchweift, Spitze abgerundet: Raupen nackt, behärelt, Nackenſchild, Nachſchieber, macht Gänge in Pilzen oder faulem Holz: Puppe darinn, Eingang verſchloſſen.

1. Art. E. anthracinella, guttella, erythrocephala, füslinaria, anthracina, Pyralis a., Euplocamus a.; M. Fühlhörner ſtark kämmig, zweites Palpenglied von

Schuppen rauch, Fl. ſchwarz, obere weißgedüpfelt, Kopf rothgelb. R. gelb, in faulen Buchen, ähnlich den Seſienraupen, Puppe wie Hepiolus und Cossus. Vielleicht hieher Tinea colonella: mediella: parasitella.

c. Ebenſo, vier Schnurren.

3. Gattung. Phycia, Phycis; wie vorige Gattung, aber 4 Schnurren, Fühlh. borſtig.

1. Art. Ph. boleti, boletella, gigantella, polypori; Ofl. braun, zwei Ränder weiß und braun, untere grau. R. weißlich, gern in Boletus fagi.

4. Gattung. Tinea; 4 Palpen deutlich, obere wie Fühler, gebogen, ſcheinen gefiedert, Rüſſel ſehr kurz, beſteht aus zwei getrennten Fäden, Fl. ſchmal, um den Leib gerollt, untere gefaltet.

1. Art. T. granella, Nemapogon g., Kornmotte, weißer Kornwurm; ſilberweiß, Kopf braun, auf After ſchwarze Flecken und Stäubchen. R. nackt, weiß, Kopf braun, auf Speichern im altem Roggen, den ſie benagt und in Häufchen zuſammenſpinnt, kriecht zur Verpuppung an den Wänden hinauf, fliegt im Mai aus. Zu verhindern durch Werfen des Getreides und durch Verbannung der Wucherei.

2. Art. T. pellionella, Pelzmotte; metallgrau, Kopfwirbel roſtfarben, Ofl. blaßgrau mit ſchwärzlichem Punct. R. weißgelb mit durchſcheinendem rothen Eingeweid, in einem Sack, von Pelzharen verfertigt. Puppe daurt 14 Tage. Ob hieher: arcuatella, ocella flava: disparella. b. Setella marmorella.

3. Sippſchaft. Wexſchaben.

Wie vorige Sippſchaft, Flügel auch lang, umgerollt, Fühlh. und Augen entfernt, jene ganz einfach, Rüſſel lang, Kopf nicht rauch, zwei Schnurren, länger als

Kopf; R. meiſt 16, ſelten 14füßig, in Blättern, Samen oder in gemeinſchaftlichem Neſt.

1 Gattung. Nemapogon, Oecophora; 2 Palpen, faſt dicht, einfach, zweites Glied allein länger als Kopf, letztes hornartig gebogen, Fl. ſchmal, dachig, gefranst, ſchönfärbig, metallglänzend, Leib ſchmächtig, Fühlh. borſtig; R. meiſt 16füßig, ſelten nur 14, meiſt Blatthöhler, einige in Getreidſamen: linneella: roesella; leeuwenhoeckella: bracteella. geoffroyella: flavella etc.

2. Gattung. Yponomeuta; Palpen ſo lang als Kopf, drittes Glied längſtes, Raupen 16füßig, unter gemeinſchaftlicher Decke: Palpen krumm, Fühlh. einfach, Ofl. ſehr ſchmal: evonymella: padella: echiella etc.

3. Gattung. Plutella; 2 gablige Schnurren: xylostella.

Etwa aus folgenden die Ergänzung der Sippſchaft:

a. Setella; 4 Schnurren, untere kürzer: marmorella.

b. Harpella; 4 Schnurren, obere kürzer: proboscidella.

c. Stigmella; keine Schnurren: rosella.

4. Sippſchaft. Falterſchaben.

Fühlh. borſtig, kämmig oder gewimpert, zwei Schnurren, einfach, kürzer als Kopf, Rüſſel lang, eingerollt, Fl. dünn, aber ſchmal, umgerollt, untere breit, gefaltet, Leib ſchmächtig; Raupe mit 16 Füßen, behart, ſpindelförmig, Kopf klein, Hare auf Knöpfen, leben einſam, nicht in Hülſen und Höhlen (werden zu Ulchen gerechnet), meiſt von Flechten.

1. Lithosia, Setina, Noctua, mottenartige Ulche; 2 Palpen, Leib dünn, Flügel zart, ſchmal, ohne Ring- und Nierenfleck, untere breit, gefaltet: Spindelraupen; ſpindelförmig, harig, Kopf klein, Verwandlung an Erde in lockerem Geweb.

1. Gattung.? . . . Fühlhörner fadicht, fein gefranst, Hinterfüße lang, dornig, Ofl. lang, ſchmal, um den Leib geſchlagen, hintere breit, gefaltet, Rüſſel kurz; Raupen behart, bunt, faſt ſpindelförmig, leben von Flechten und Mos der Bäume; Puppe in feinem Geweb.

1. Art. L. quadra, Vierpunct; M. Ofl. gelbgrau, Wurzel vorn ſchwarz, hintere gelb, W. Ofl. gelb, 2 ſtahlblaue Flecken. R. grau, 2 gelbe Striche, rothe Borbeln, 3 ſchwarze Flecken, im Juny auf Obſtbäumen, beſonders Zwetſchken ꝛc., von deren Flechten ſie ſich nährt, überall; Geſpinſt oval, dünn, mit Haren durchwebt: complana, caniola: an Flechten der Pappeln ꝛc.: depressa, ochreola; an Fohren: helveola, deplana; an Fichten: unita, palleola, lutarella; an Tannen: luteola, lutarella, lutea; auf Lichen saxatilis et parietinus: aureola, unita; an Fohrenfechten: rubricollis; auf Lichen parietinus, olivaceus, pulmonarius, Jungermannia complanata: muscerda, pudorina, perlella, perla.

2. Gattung.? . . . Ofl. breit, dachig, Callimorpha.

1. Art. L. rosea, rubicunda; Fl. roſen, auf obern 3 braune Striemen, zweiter wellig, dritter gedüpfelt. R. braun, auf Flechten an Eichen, Buchen, Birken: roscida: irrorea; an Lichen parietinus, gemein: aurita: ramosa, aurita: eborina, mesomella; gemein, braungelb, 2 ſchwarze Puncte (roscida: cribrum: pulchra: rubricollis), vide Arctia.

2. Art. L. jacobaeae; Ofl. braungrau, Striche und 2 Flecken roth, hintere roth, ſchwarzgerandet. R. ſchwarz, gelbgeringelt, im Juny auf Senecio jacobaeae, nicht an Flechten, weicht ab, nähret ſich Arctia russula.

3. Gattung.? . . . Fhr borſtig, ſchwach gewimpert, Bauch ſchwarzgedüpfelt, Ofl. breit mit durchſcheinigen Flecken, untere ſehr klein. R. ſpindelf., behart, Callimorpha.

1. Art. L. ancilla, obscura, Kammerjungfer; Fl. braun, auf obern durchſcheinige Dupfen, auf untern des Ws gelbe Binde. R. ſchwarz, drei gelbe Streifen, auf Lich. parietinus etc., wie rubricollis: punctata.

4. Gattung. ?... Fühlh. borſtig, kaum gewimpert, Fl. breit, gerundet, dünnſchuppig, faſt durchſichtig, dunkler gefleckt. — Nacktflügelige Spinner; Ms Fühlh. ſehr breit, kämmig, Ws Fl. klein, unbrauchbar. Knospenraupen; auf Ringen 6 harige Warzen, Kopf klein, halb verſteckt.

1. Art. L. mundana, nuda, hemerobia, Glasmotte; Fl. nackt, weiß, 2 Wellenſtriemen, mitten ein Punct braun. Raupe gelbgrau, mit langen, ſchwärzlichen Harbüſcheln ꝛc., überwintert, auf Stein- und Wandflechten, Byssus botryoides: murina, vestita: senex. (Noch B. rubeus: Sphinx infausta.)

II. Zunft.

Krabbenfalter — Sprocke.

Vier oder ſechs Palpen, Fhr fadicht, lang, kein Rüſſel, Kiefen, oder einfacher Mund, Fl. dachig, kaum beſchuppt, Larven ohne Bauchfüße, oft mit Rückenzapfen wie Spinner, leben meiſt in künſtlichen Hülſen, viele im Waſſer.

1. Sippſchaft. Schabenſprocke — Florfliegen.

Landlarven, Kiefen, Zehen 5gl., Fhr fadicht, körnig, lang, 16 und mehr Glieder, Flügel dachig, ſteif, durchſichtig, ſehr netzreich, und groß, ſelten Aeugel, Geſchlechtstheile hinten, verpuppen ſich völlig im kugeligem Geſpinſt oder in Sandkugel, rauben. Neuroptera, Synistata — Landlibellen, Florfliegen, Stinkfliegen.

Die Flügel ſind größer als der Leib, ziemlich gleichgroß, meiſt behart, Unterflügel nicht gefaltet, fliegen ſehr

ſchwerfällig, und laſſen ſich leicht fangen. Larven heißen Blattlauslöwen, weil ſie die Blattläuſe ausſaugen, und zwar nicht mit den Kiefen, die hohl ſeien, ſondern mit den Palpen, wodurch dieſe mit dem Rüſſel der Schmetterlinge Uebereinſtimmung erhalten, freſſen viel, wachſen geſchwind, ſo daß ſie ſich ſchon in 14 Tagen verpuppen können, Leib dick, flach, Schwanz koniſch, enthält ein Spinnwerkzeug. (Die Raupen haben es im Mund wie auch die Phryganeenlarven.) Die Eier ſtehen auf 1'' langen Fädchen wie Wäldchen von kleinen Pilzen neben einander auf Blättern; ſie legen dieſe Eier, indem ſie das Blatt mit dem After berühren und ſich entfernen, wodurch ein feiner Schleimfaden entſteht, an deſſen End das Ei.

a. Vier Palpen, Fühler borſtig.

1. Gattung. Corydalium, cornutum; fingerslang, drei Aeugel, wie Raphidie, aber 5 Zehenglieder. Nordamerika in hohlen Bäumen.

2. Gattung. Chauliodes, pectinicornis; ebenda.

3. Gattung. Hemerobius, Florfliege; Palpen vier, keulenförmig, Fhr fadicht, Leib lang, ohne Schwanzborſten, keine Aeugel. Larve ſaugt die Blattläuſe mittels der Palpen? aus (Blattlauslöw), zur Verwandlung ſpinnt ſich die große Larve ein Geſpinſt, das doch nur erbſengroß iſt, nach 3 Wochen fliegt ſie aus. Eier geſtielt auf Pflanzenblättern, einzel, wie kleine Pilze, meiſt auf Roſenblättern. Fliegen ſtinken ſehr, wie Menſchenkoth; daher Stinkfliegen, häufig in Gärten. Eine kleine Abart, deren Larven ſich mit den ausgeſogenen Blattläuſen, wie Lema merdigera mit Koth, bedecken.

1. Art. H. perla; ½'' l., zartgrün, Goldaugen, Flügel durchſichtig, Adern grün, Leib mit ſchwarzen Binden. Niedlich, fliegen in Gärten, auf Wieſen, Abends, langſam, häufig. Stellen ihre Eier auf Roſen-, Erlenblätter.

Larve unter Blattläuſen, mit Seitenwarzen, worauf ein Harbüſchel: cancellatus.

2. Art. H. chrysops; 1'' l., zartgrün, Fl. mit gelbrothen Flecken, ſeltner. Larve unter Blattläuſen, ohne Seitenhare.

3. Art. H. hirtus; ½'' l., gelblich, Fl. weiß, mit grauen Zickzacken. Larve und Geſpinſt in Fichtengallen.

4. Art. H. phalaenoides; ¾'' l., braun, Fl. hinten ausgeſchweift, breit, Vorderrand verlängert, ſelten, Larve unter Blattläuſen, ohne Harbüſchel an den Seiten, wie andere: albus.

4. Gattung. Osmylus maculatus; drei Aeugel.

2. Sippſchaft. Sprockſprocke.

b. Sechs Palpen, Fhr keulenförmig.

1. Gattung. Ascalaphus, Libelloides; wie folgende, aber Fhr länger: barbarus: longicornis s. C nigrum (Uebergang in ächte Falter): italicus.

2. Gattung. Myrmeleon, Ameiſenlöw; Fhr kurz, Fl. groß, völlig dachig. Larve im Sand, belaurt Ameiſen — Ameiſenlöw.

1. Art. M. formicarium; die 1'' lange Larve macht ſich im Sand eine trichterförmige Vertiefung, verbirgt ſich darunter, und ſtreckt nur die großen Kiefen hervor. Ameiſen u. d. gl. rutſchen in die Grube, und werden verzehrt. So lebt ſie zwei Jahre. Die Puppe fußlos, ruhig, ſteckt in einer ganz runden Sandkugel: libelluloides; ſüdlich: pisanum: tetragrammicum, catta?

3. Sippſchaft. Werſprocke — Kärder.

Waſſerlarven, der Fliegen Augen klein, Fhr lang, fadicht, wenigſt 16gl., Fl. dachig, ſehr geadert, durchſichtig, länger als Leib, 4 Palpen, männliche Theile hinten,

Zehenglieder 3 oder 5, verpuppen ſich wirklich. Neuroptera, Synistata, Frühlingsfliegen, Anſchein wie Grillen oder Falter.

a. Flügel ſteif, keine Aeugel, Kiefen, 5 Zehenglieder, wie Landlibellen, Larven ohne Hülſen, aber mit Seitenfloſſen wie Ephemerenlarven.

1. Gattung. Sialis, Semblis, Nixe, Waſſerpapilion, Waſſerflorfliege; Fl. länger als Leib, breit, Unterflügel nicht faltbar, Kiefen, Ballen, keine Aeugel. Ober- und Unterlippe, 4 Palpen, Fhr kürzer.

1. Art. S. lutaria, nigra; 1'' l., ſchwarz, Flügel braun, elliptiſch. Fliegt häufig im Sommer, ſchwerfällig, und ſetzt ſich überall an wie das Haft, dient Schwalben zum Futter. Legen die Eier ans Ufer, auf Blätter in dicht gedrängten Reihen als braune Flecken, das Ei walzig mit Stachel oben. Larven 8'' l., ſehr thätig, ohne Hülſe, an jedem Ringel ein Fußfaden, hinten ein langer Faden, in alle gehen Luftröhren und ſcheinen alſo Athemorgane zu ſein, ähneln den Haftlarven, in Moräſten, Flüſſen, Köder; kriechen zur Verpuppung ins Trockene, wozu ſie eine Höhle in die Erde machen. Die Puppe liegt gekrümmt, hat aber Kiefen und deutliche Bauchgelenke.

b. Flügel ſteif, decken ſich, Kiefen, drei Aeugel, drei Zehenglieder, Waſſerlarven ohne und mit Hülſen wie Phryganea — Afterfrühlingsfliegen.

2. Gattung. Semblis, Perla, Kärder; Kiefen, Schwanzborſten, Fl. decken ſich ſöhlig, ungefaltet, gleichgroß, drei Aeugel, nur 3 Zehenglieder, 4 Palpen. Larven wie bei Phryganeen, ſehen aus wie Lepisma, ohne Hülſen.

1. Art. S. bicaudata; 8''' l., ſchwarz, auf Kopf und Nacken gelber Strich, am Schwanz zwei lange Fäden. An Bächen gemein: marginata.

3. Gattung. Nemoura, Semblis; wie vorige, keine Schwanzborſten, aber Häkchen, Fhr länger als Leib, nur zwei Palpen an Unterlippe.

1. Art. N. nebulosa; 5''' l., ſchwarzbraun, Fl. grau. Häufig im Frühjahr an Bächen. Männchen viel kleiner und oft verkrüppelt: cylindrica: flava; 2''' l., gelb, häufig. Larve baut ſich eine Hülſe von Waſſerlinſen, welche ſie aber vorher in Vierecke ſchneidet.

4. Sippſchaft. Falterſprocke — Sprode.

1. Gattung. Phryganea, Spruck, Frühlingsfliege, Waſſermotte, Waſſerpapilion.

Keine Kiefen, am Mund nur 4 Palpen, 5 Zehenglieder, Fühler lang, fadicht, körnig, Flügel dachig, von Härchen dicht bedeckt, Unterflügel längsgefaltet, drei Aeugel (wie ſie ſich bei vielen Schmetterlingen finden). Der Anſchein iſt völlig wie Phalänen, beſonders Tinea degeerella. Der einfache Mund, die Verpuppung, die Spinnorgane und ſelbſt die Hülſen, welche ſie mit mehren Raupen gemein haben, ſind hinlängliche Gründe, warum ich die Phryganeen nicht wie bisher bei den Neuropteren laſſe, ſondern ſie mit den Faltern vereinige. Obſchon die Ephemera auch keine Kiefen hat, ſo ziehe ich ſie doch nicht hieher, weil ſie weder Spinnorgane noch Verpuppung zeigt.

Larve eine Raupe, 3 Fußpare, ein Nachſchieber, drei Zapfen aufm erſten Glied hinter den Füßen (wie viel ächte Raupen), Kiefen, Spinnzeuge wie ächte Raupen, ſpinnen auch, bauen ſich eine Hülſe von Splittern, Laubſtückchen, Sand, Schneckenhäuschen, Samenkörnern ꝛc., und tapezieren ſie glatt aus mit feinem Geſpinſt, ohne Seitenfloſſen, müſſen an die Luft kommen; Puppe ruhig, zwiſchen Luft und Waſſer, auch wenn ſie ſich verpuppen kleben

ſie die Hülſe an einen über das Waſſer hervorragenden Stein oder Schilf, Wurzel ꝛc. an, aber ſo, daß ſie noch im Waſſer bleibt, ſchließen dann mit Geſpinſt hinten und vorn, und ſtreifen die Larvenhaut ab; nach 14 Tagen kriechen ſie aus, ſchnell ausm Waſſer, bleiben ſitzen bis ſich die Flügel entfaltet haben, und fliegen davon. Dieſe zeigen ſich abends auf Sümpfen ſcharenweis fliegend, die Larven kriechen langſam im Schlamm. Ihre Hülſen werden ungeſchickter Weiſe unter den Würmern, als Sabella aufgeführt. Sie heißen Waſſerraupen.

Die Hülſen ſind nach den Arten verſchieden. Einige nehmen allerlei durcheinander, ſelbſt lebendige Hausſchnecken, andere wählen nur Sand, andere Splitter, Grashalme, oder Laubſtückle, welche ſie vorher zuſchneiden; manche legen dieſe Blättlein in einer Spirale um die Walze, andere legen die Splitter quer, andere nach der Länge, manche ſchneiden auch nur einen hohlen Stengel ab und kriechen hinein. Obſchon ſie nicht damit verwachſen ſind, ſo verlaſſen ſie doch die Hülſe nie, außer wenn ſie eine neue bauen müſſen; ſie ſtrecken aber Kopf und Füße heraus und krabbeln ſammt der Hülſe im Schlamm fort; treibt man ſie heraus, indem man ſie hinten kitzelt, ſo kehren ſie bald wieder um, und beſetzen das alte Haus, was die Wollmotten nicht thun, die ſich eine neue Hülſe bauen.

Kopf wie Raupenkopf, auch hornig, braun, Leib aus 12 Ringen, wie bei Raupen, fein behart, die Nachſchieber ſind zwei hornige Häkchen. Am Kopf 2 kleine Seitenaugen, und 2 ſtarke, gezähnelte Kiefen, Oberlippe ausgerandet; in dieſem Ausſchnitt werden die zu zerſchneidenden Blätter feſtgehalten, Unterlippe mit kleinen Spitzen, und in der Mitte eine Spalte fürs Spinnorgan wie bey Raupen, ſeitwärts gegliederte Unterkiefen mit Palpen, alles wie bey ächten Raupen. Auf jedem der 8 hintern

Ringe ſind zwey ſehr kurze Fadenbüſchel, welche den Kiemen mancher Nereiden ſprechend gleichen, auch wirklich Luftröhren enthalten. Manche Nereide ſcheint uns nur eine ſolche Larve zu ſeyn. Darm grad, liegt voll verwickelter Spinn- oder Seidengefäſſe wie bei den Seidenwürmern, welche ſich an Mund begeben, außer dieſen noch die vier ſogenannten Gallgefäſſe, welche am Maſtdarm enden. Sogenannter Fettkörper (Leber), Aorte, Nervenſtrang wie Raupen. Freſſen wirklich Laub und Blumen, aber auch andre Waſſerlarven und junge Fiſche.

An der Puppe ſind alle Theile ſichtbar, und frei, gelblich, hat am Kopf zwei Haken wie Kieſen, womit ſie das Gitter von der Hülſe zerreißt, herauskriecht, indem ſie kurz vorm Ausfliegen die zwei vordern Fußpaare bewegen kann, an einem Körper übers Waſſer ſteigt, und da in wenigen Minuten aus dem Rücken der Puppenhaut ſchlüpft und davon fliegt; auch wie die Schmetterlinge einen Tropfen aus dem After von ſich gibt. Das hier Erzählte ſcheint vom Ph. ſtriata genommen zu ſein.

1. Hülſen aus Pflanzenſplittern, 4 Palpen kurz, 4gliederig, Fühler ungefähr ſo lang als Leib.

1. Art. Ph. grandis, bipunctata; $1\frac{1}{4}''$ l., grau, neblig gefleckt, zwei weiße Puncte, Flügel abgerundet. Fühler ſo lang als Leib. Larve $1\frac{1}{2}''$ l., gelbroth, Hülſe von Splittern nach der Länge gelegt, bisweilen auch nur ein hohler, abgebiſſener Stengel. Fliegt Abends truppweis über Moräſten, auch nach Licht im Zimmer. Begatten ſich in grader Linie mit entfernten Köpfen, ſtinken. Bei dieſer iſt der Mund deutlich. Er beſteht aus zwei Lippen, die obere ſehr lang (faſt wie Zunge), untere kurz und breit, an deren Seiten zwei gegliederte, häutige, beharte Stiele hangen, als Unterkiefen, außerdem noch vier viergliederige Palpen, Füße wie bei Phalänen, Zehen 5gl., am After

mehre Klappen, aber nach den Geſchlechtern verſchieden, im Leib des Weibchens zwei Schleimblaſen, aus denen die Eier einen Ueberzug erhalten. Die Eier ſind auch in Gallertklümpchen wie Waſſerſchneckeneier, und auf Laub dicht am oder überm Waſſer, etwa ¹/₂'' l. An dieſer Beobachtung iſt nicht zu zweifeln. Wunderbares Gemiſch von Thieren in dieſen Thieren, von Heuſchrecken, Phalänen und Schnecken.

2. Art. Ph. grisea, nigropunctata; 8''' l., grau, Oberflügel ſchwarzbraun geſprenkelt, hinten ſchwarz geſtreift, abgerundet, Unterflügel weiß, ſtinkt. Larve größer, 1'' l., in Hülſe von parallelen Grashalmen, hinten und vorn gleichweit offen, kein Stück ſo lang als Hülſe ſelbſt, ſondern nur ¼—⅓, ſo gelegt, daß die Enden der vordern Reihen die hintern wie Ziegel decken, ein Beweis, daß die Larve die Hülſe von hinten zu bauen anfängt, verpuppen ſich Ende Mais.

3. Art. Ph. rhombica; 1'' l., Oberflügel roſtfarben, mit zwei weißen Flecken, Leib grün, Hülſen von Grasſplittern, nach der Quere gelegt.

4. Art. Ph. striata, pellucida; 7''' l., braun, Fl. hinten abgeſtutzt, undeutlich gefleckt, Bauch grün, Unterflügel weiß. Eine der gemeinſten, Hülſen von großen Stücken des Erlenlaubs.

5. Art. Ph. fusca; punctato lineata; über 1'' l., Oberflügel braun, Mitte grau, nebſt zwei grauen Adern, hinten ausgezackt, Unterflügel grau, durchſichtig, Bauch braun oder gelb, Füße gelb; Larve in Hülſe von etwa vier Reihen an einander ſtoßender Grasſtücke, darum eine Hülſe von ganz langen aber ungleichen Halmen. Vor der Verpuppung kehren ſie ſich in der Hülſe um.

6. Art. Ph. spiralis; Larve in 2'' langen Hülſen aus kurzen, viereckigen Blatt- oder Rindenſtücken in Schne-

ckenlinien an einander gelegt, es ſind der Ringe gegen ein Dutzend; Larve jedoch ſelbſt nicht viel länger als 1'', grünlich, aufm letzten Schwanzring der gewöhnliche braune Fleck. Iſt oft von einer Filarie geplagt, welche über 1' lang, den ganzen Bauch ausfüllt, zwiſchen Darm u. Haut.

2. Hülſen aus Sand, mit Splittern bedeckt.

1. Art. Ph. minor, nigra?; Hülſen ½'' l., Grashalmen darauf länger, Larve kleiner, Hinterfüße ſehr lang, beide zugleich ſo lang als Leib, wie bei Phalangium, die Kiemenfäden fehlen, die Nackenzapfen ſind aber da. Es gibt auch ſolche, welche etwas größer ſind, und wo die Larven die Kiemenfäden haben, 2 hintere Fußpare lang, doch kürzer: media; vordere Fühler ſehr lang, harig, 5gl., einrollbar auf ein Knäuel wie Falterrüſſel, Fühler wenigſt doppelt ſo lang als Leib. Wahrſcheinlich gehören die Larven mit langen Hinterfüßen und Fühlern hieher.

2. Art. Ph. nigra, nigro coerulea; 4''' l., Flügel ſchwarzblau, mit Flecken, Augen roth, Oberfl. hinten einen Knick, alle Flügel harig. Fliegen im Juny an Bächen, lebhaft, begatten ſich abgewendet, lang. Es gibt ähnliche, größerer Art, die ſchon im Mai fliegt, alſo überwindert hat, wie viele Falter, 7''' l., Oberfl. grau, ſchwarz gerandet, Larven und Hülſen unbekannt, wenn dieſes nicht die Fliegen der langpalpigen und langfühlerigen Larven ſind: nigronervosa.

3. Hülſen bloß aus Sand.

1. Art. Ph. sabella; Larven nur 7''' l., grau, Hülſe von groben Sandkörnern, etwas gebogen, 9''' l., hinten dünner. Solche Hülſe bauen ſie in einem Tag, indem ſie die Sandkörner durch Fäden zuſammen binden, der Kopf und die Vorderfüße ſind vorzüglich dabei thätig. An der Hülſe ſetzen ſie bald vorn bald hinten an, weil ſie ſich darinn umkehren können. Abart? Hülſe vom feinſten Sandkör-

nern wie bei Amphitrite, Larve gelblich, Fliege roſtfarben, Fühler ſo lang als Leib.

2. Art. Ph. bimaculata, nigrofasciata, Mondfleck; $4\frac{1}{2}'''$ l., Fühler zweimal ſo lang als Leib, beim Männchen Flügel ſchwärzlich mit graugelblichen Querbinden, beim Weibchen braun mit zwei gelblichen Dupfen. Hülſen nur $4'''$ l. aus feinem Sand und Schlamm, die Puppe verläßt zuerſt das verſchloſſene Häuslein, ſchwimmt an die Oberfläche, platzt und läßt die Fliege heraus.

3. Art. Ph. pinnata; Hülſe aus grobem und feinem Sand, $8'''$ l. mit flügelförmigen Seitenrädern, die hinten zwei Spitzen haben, aber vorn über der Mündung wie Schutzdach zuſammenſtoßen; erinnern an Tricla oder Cleodora. Larve hat zwei lange Hinterfüße, wohnt im Schlamm.

4. Es gibt noch Hülſen von bloßen Samen des Sium aquaticum, auch bloß von Schneckenſchalen; aber die Fliegen ſind noch nicht beobachtet.

III. Zunft.
Schrickenfalter — Wexe.

Kein Rüſſel, ſondern Schnabel oder Kiefen, keine, oder kaum beſtäubte Flügel, meiſt durchſichtige, aderige, W. dann mit Legſäge, Larven entweder Raupen mit mehr als 16 Füßen, 18—22 (Afterraupen); oder ohne Bauch- und Afterfüße, auch ohne alle, nähren ſich von Blättern, einige von Holz, in das ſie Gänge bohren, andere leben in Säcken, die ſie herumtragen. Werden in mehren Ordnungen zerſtreut aufgeführt, bei Ichneumonen, Libellulen u. Wanzen, ſtehen auch hier zweifelhaft beiſammen.

1. Sippſchaft. Schabenwexe, Pſychen.

Schuppenflügel wie ächte Falter oder Motten, Rüſſel weicht bei einigen ab, iſt Schnabel, Raupen ohne Bauch- und Afterfüße, leben meiſt in beweglichen Säcken.

1. Gattung. Stigmella?; Fhr borſtig, keine Schnurren, Zunge eingerollt, ſo Flügel, Raupe nackt, hat 18 Hautfüße, indem auch die Bruſtfüße nicht hornig ſind. Alſo wie Afterraupen, doch Fl. beſtäubt. Sonſt Tinea S. 651.

1. Art. S. rosarum; höhlt Roſenblätter gangweis aus.

2. Gattung. Aleyrodes; Blattlausf. Spinner; Rüſſel wie Wanzenſchnabel auf die Bruſt gelegt, eine Scheide, in der eine Stachel, Fl. eifg, ſchwach abhangend, gerundet, ſie und Leib mit weißer Wolle bedeckt, Fühlh. borſtig. Träge Raupen; eifg, nur 6 Bruſtfüße, keine Bauch- und Schwanzfüße, Larven ſehr träg, auf Blättern, rücken faſt nie von der Stelle, leben in Heeden: Puppe ebenda. — Bombyx.

1. Art. A. proletella, chelidonii, prolifera, Tinea p., Bombyx aphidulus; wie Floh, Leib roſen, weißbeſtäubt, Fl. gleich, weiß, auf obern drei Düpfel. Larve grün, ſchildförmig, ſpitzt ſich in der Folge zu, auf Rückſeite der Blätter des Schellkrauts. Den ganzen Sommer nebſt Eiern, Puppen, Fliegen, Nachkommen in 7 Monaten 193310. Alles wie bei Blattläuſen oder Chermes: B. chermetula; Fl. düpfellos, auf Rückſeite des Weißkohls, übrigens wie vorige.

3. Gattung. Manlia, Wicklerförmige Spinner; ohne Rüſſel, Bruſt wollig, Fl. ſchwach abhangend, dachig: Schneckenraupen; länglich, halbwalzig, fußlos, ſtatt derſelben Bauchblaſen, die einen Schleim abſondern, wodurch der Weg bezeichnet wird. P. in eiförm., harter Deckelhülſe, ebenda. — Bombyx.

1. Art. M. testudo, limacodes; gelb, Ofl. gelb, 2 dunkle Bögen, mitten 2 hochrothe Flecken (nicht W.), untere ſchwärzlich. Larve wie Schildraupe, nackt, hellgrün, im Herbſt auf Eichen, Buchen. Puppe zeigt alle Glieder frei wie Käferpuppe: limax, B. asella; braun

Hülſen Winters unter Buchenlaub. — Aehnliche unter Sexen.

2. Art. M. asella, Phal. heterogenea cruciata; ſehr klein, völlig wie Schabe, gelbbraun. R. aſſelförmig, blaßgrün, rothes Rückenkreuz. Auf Rothbuchen, Eichen im September. P. in Deckelhülſe aufm Blatt. Ae. b. Sexen.

4. Gattung. Psyche; Rüſſel kurz, M. ſtarkkämmige Fühlh., Leib langbehart, Flügel dachig, dünn beſchuppt, groß, W. flügellos, Bauch groß, gleichſam nur ein Eierſack, faſt nackt, Kopf, Bruſt, Füße ſehr klein; Raupen in walziger Hülſe oder Sack aus Abnagſeln, den ſie mit herumtragen, nur Bruſtfüße: Puppe in dem Sack an Baumſtämmen ꝛc. befeſtiget, männliche Raupe kehrete ſich vorher im Sack um. Erinnert an Phryganea, unter denen und unter Tenthredo dieſe Arten aufgeführt worden, weibliche Puppe langgeſtreckt, ohne ſichtbare Einſchnitte und Flügelſcheiden. Es gibt hier Weibchen, welche ohne alle Begattung fruchtbare Eier legen, deren junge Raupen aber noch niemand bis zur Verpuppung gebracht hat. Es gibt ſehr wenig Männchen, freſſen Gras, Blätter, Rinden, Flechten. — Tinea, Bombyx.

1. Art. Ps. pulla, plumella, muscella; Fl. zugerundet, ſchwarz, ringsum gewimpert, Fühlh. wenig kämmig. Auf Waldwieſen: plumella; braun, ſchwarzgeadert.

2. Art. Ps. nitidella, nana, carpini, casta; Fl. glänzendbraun, Rand grau; W. ſchmutzigweiß, mit braunen Binden, raupenförmig, Legſtachel vorſtehend. R. röthlich oder gelblich, braune Flecken, Sack aus Seide, mit Splittern von Grasſtengeln einreihig bedeckt, auf Gräſern, Hagebuchen, Schlehen, Rüſtern, im July, legen fruchtbare Eier, doch ſelten: lichenum; Sack aus Flechten an Eichen und Fohren: pectinella: bombycella, bombella: calvella, hirsutella; Sack von Grasſtengeln,

Rindenſplittern unordentlich bedeckt: nudella: Sack von Staub überzogen: hirsutella; R. auf Festuca.

3. Art. Ps. muscella, plumistrella, graminella, agrostidis; Fl. länglich, dunkel, durchſcheinig, Leib ſchwarz, rauch, Fhr ſehr kämmig, W. ſackförmig, gelblich, Kopf eingebogen (wie bei Cicaden, und ſieht einem Larvenkopf einer Blattwespe gleich), Füße kaum da, vordere Ringe oben ſchwarz. R. im April und Juny, ſchwärzlich, auf Wieſen, Sack aus Grasſplittern unordentlich, kürzer als graminella, freſſen nur junges Gras, und zerſtören bisweilen Wieſen, Puppe dauert 3 Wochen: plumifera: apiformis; R. ſüdlich an Brombeeren, W. legt auch ohne Begattung fruchtbare Eier.

4. Art. Ps. viciella, alburnea, viciae, Phryganea pectinicornis; Fl. zugerundet, grau, durchſcheiniglich, Leib rauch, fahl. R. dunkelgelb, ſchwarzgefleckt, Sack eckig, aus queren Grasſplittern, auf Wicken, auch Weiden und Faulbaum, W. aus unbefruchteten Eiern, ſelten.

5. Art. Ps. graminella, vestita, atra, graminum, hieracii, Phryganea dubia, Tenthredo hirsuta; Fl. einfärbig, ſchwarz, Bauch unten weiß, größte, W. gelblich, 2 rothgelbe Seitenſtriche, vorn drei braune Flecken. R. braun, auf mehren Grasarten, brauner, harter Schild auf letztem Gelenk, Sack walzig, lang, ſchuppenartig bedeckt von Gras- und Rindenſplittern, auch aus unbefruchteten Eiern, nicht ſelten: quercus: pruni.

2. Sippſchaft. Sprockwexe, Sexe.

Flügel häutig, netzreich, runzelig, kreuzen ſich, und ſind etwas umgerollt, Kiefen, Legröhre zwei Sägen zwiſchen zwei Klappen, ſelten vorragend, Bauch mit Bruſt breit verwachſen, Unterlippe kurz, dreiſpaltig, Kſch 6gl., Lſch. 4gl., Raupen mehr als 8 Fußpare, Oberlippe lang,

3 Aeugel. **Blattwespen, Sägwespen — Afterraupen.**

Haben alle einen Familienſchein in gerunzelten Fügeln und Trägheit, wodurch ſie ſich von den Wespen unterſcheiden, denen ſie in Färbung ähnlich ſind. Kopf breit, flach, Augen oval, Oberkiefen groß, krumm, gekerbt, Oberlippe wie hornige Platte, Hals weiß, verlängerbar, am Hals zwei ſchwarze, hornige Platten, woran die Vorderfüße. Fhr verſchieden. Sohle 5gl., ein Ballen, M. haben zwei Haltzangen. Die Larven leben auf und von Blättern, wegen ihrer Aehnlichkeit mit den Larven, aus denen wahre Falter werden, **Afterraupen** genannt. Kopf und Freßwerkzeuge, auch Spinnwarze ziemlich wie bei ächten Raupen, Kopf auch zweitheilig, aber mehr rund, Leib 12ringig, tragen ihn meiſtes gekrümmt. Sie haben drei Par hornige Bruſtfüße und viele häutige Bauchfüße, deren aber immer mehr ſind, als bei den ächten Raupen, die nie über 5 Par haben (die Minierraupe der Roſenblätter (nicht Ph. tinea rosana, ſondern Stigmella) ausgenommen, welche 18 Haut; aber keine Hornfüße hat). Die Afterraupen der zwei folgenden Sippſchaften haben alle ſechs hornige Bruſtfüße, zwei deutliche Augen, die wahren Raupen aber jederſeits 6 einfache, kaum ſichtbare. Die meiſten Afterraupen kriechen zur Verwandlung in die Erde, machen ſich ein dichtes, papiriges Geſpinſt, ſchicken ſich mithin wirklich in dieſe Klaſſe beſſer, als zu den Wespen, wo ſie bisher ſtanden. Es gibt mit 22 Füßen, mit 20, 18, und endlich ohne alle Bauchfüße, die aber dann meiſt zwei Schwanzhörner, gleichſam Nachſchieber haben. Sie laſſen ſich weder nach den Fühlhörnern, noch der Fußzahl natürlich vertheilen, beſſer nach ihren Gebärden. Dieſe ſitzen auf dem Blattrand reitend, jene liegen gerollt, andere grad, manche (jetzt Cynips) ſtecken in

Früchten und Gallen, und die ohne Hautfüße (Lyda) woh-nen geſellig in Geſpinſten. Sind ſchwer aufzuziehen, aber leicht zu finden, werden von Cryptus tenthredinum an-geſtochen. Geſpinſt kürzer als Raupe, dichte Seide, hart wie Pergament, meiſt braun, bleibt ſo durch den Winter bis April. Puppe, alle Theile ſichtbar (was man Nym-phe nennt), Haut ſpaltet ſich überm Kopf und Hals, in-nere Häute der Luftröhren werden herausgezogen; meiſt geht die Verwandlung erſt im Frühjahr vor, indem die Raupe den ganzen Winter ohne Nahrung im Geſpinſt zubringt. Die Puppe iſt meiſt in doppeltem Geſpinſt. Wenn ſich die Raupen ſchon im Sommer verpuppen, ſo fliegen ſie ſchon nach 3 Wochen aus.

Die Begattung geſchieht von hinten; das Männchen ſteigt nicht auf, Rutze unter der Legſäge. Beim Legen ritzt Cladius pini in eine Fichtennadel mit der Säge eine lange Fuge, und legt darein ein Ei an das andere. Die Fliegen ſind übrigens ſehr träg, wie dumm, laſſen ſich leicht beobachten und fangen.

Form, Wohung, Fraß, Gebärden der Larven näh-ern dieſe Thiere den Faltern. Mit den Immen ſtimmen dagegen die Fliegen überein, vorzüglich in Kiefen, Flü-geln, Legröhre und Färbung. Sie ſcheinen ſich an die Gallweſpen anzuſchießen, und ſind vielleicht einſt damit zu vereinigen. Wenigſt haben Cynips viminalis, ame-rinae als Raupen 18 — 20 Füße, werden Afterraupen ge-nannt, und wurden unter Tenthredo aufgeführt. Die Weibchen haben wirklich eine Legſäge auch ſticht Tenthredo marginata die Eier in den Rand der Weidenblätter zwi-ſchen die beiden Blattblätter tief ein, ſo daß man anneh-men kann, ſie ſeien in einer Galle.

1. Gattung. Diprion, Tarpa, Megalodontes; Fühler borſtig, 8 — 10gl., meiſt kämmig, Unterkiefen und Lippe

verlängert, R. kegelf. Bruſtfüße, 12, 14, 16 Bauchfüße, rollen ſich und fallen: cephalotes; ſchwarz, 4 gelbe Bauchringe. Selten.

b. Cladius, Lophyrus, Pteronus; ebenſo, Unter- und Oberkiefen kurz.

1. Art. C. pini, Hylotoma; Fhr gefiedert, lanzetförmig, Leib ſchwarz, Bruſt harig, Raupe 15''' l., 22 Füße, grau, ſchwarzgedüpfelt, Kopf rothgelb. Heerdenweis in Neſtern (zu 100) auf Nadelholz, deſſen Zweige ſie oft ganz entblättern.

2. Gattung. Arge, Hylotoma; Fhr verdickt, 3gl., letztes Glied ſehr lang, gewimpert, Raupe 18 Füße, hell, voll ſchwarze Tüpfel, wie S gekrümmt, nicht furchtſam, fallen nicht.

1. Art. A. rosae; 4''' l., gelb, ohne ſichtbare Glieder, Kopf und Bruſt oben ſchwarz, um Ofl. ſchwarze Ader, R. den wahren Raupen ſehr ähnlich, 8''' l., faſt durchſcheinig, jung grün, alt gelb, ſchwarzgedüpfelt. Sitzt am Blattrand, den Hinterleib frei, in die Höh gebogen, 18 Füße, fehlen am vierten, zehnten und elften Ring, Bruſtfüße haben nicht wirklich 2 Klauen, ſondern eine (wie ächte Raupen), und einen Ballen, den man für die zweite Klaue gehalten, verzehren die Roſenblätter bis auf die dickſten Rippen. Puppe in Erde, in doppeltem Geſpinſt, äußere Hülſe rothbraun, innere weißer. Fliegen findet man auf Roſenzweigen vom Mai bis September, vorzüglich gegen 10 Uhr, um Eier zu legen, wobei ſie ſich unſcheu zuſehen laſſen. Das Weibchen mit dem Kopf nach unten ſticht die Säge ganz tief in einen Zweig, und legt ein Ei, zieht ſie heraus, läßt einen Schaum zurück, ſchreitet herunter, ſticht wieder ein, und ſo 6—24mal, daß ſoviel Eier in einer Reihe zu liegen kommen. Bis 6 gelegt ſind, vergeht eine halbe Stunde; denn die Arbeit koſtet

ſtet Anſtrengung. Die Stichreihe wird braun, die Stiche ſchwellen an. Raupen in ziemlicher Menge im Auguſt und September auf Roſenſträuchern, ſeltener auf Stachelbeeren und Weiden.

Eine andere, dieſer ähnliche Art, auch gelb, aber Kopf, Bruſt, Füße und Flügel violett, legt die Eier in eine nur geritzte Furche der Roſenzweige, parweis zu 12 Paren. Die Blätter ihrer Legſäge haben auch aufm Rücken Zähne: juniperi, pterophorus: furcata: ustulata; auf Hundsroſe, ſchwarz, R. grün: enodis; R. wie von Pap. rhamni; auf Weiden.

3. Gattung. Cimbex, Tenthredo, Allantus, Dolerus, Nematus; Fhr einfach, meiſt fadicht, 9gl., ſelten 10—14gl., Oberlippe ſehr lang. Zahlreichſte Gattung, verpuppen ſich in Erde, R. liegen meiſt gerollt auf Blättern.

1. Art. C. scrophulariae; Fhr 9gl., verdickt, 5 gelbe Bauchringel, erſtes entfernt. Raupe 22 Füße, weiß, ſchwarzgedüpfelt und ſchwarze Dupfenreihen; rollt ſich. Auf Braunwurz: alni: pavida; auf Roſen: abietis: livida, carpini.

2. Art. C. capreae; Fhr fadicht, gelb, Kopf, Bruſt, Bauch oben ſchwarz, in Flügeln gelber Punct. Raupe 20 Füße, blau, drei erſte und letztes Ringel rothgelb, 6 Reihen ſchwarzer Flecken. Auf Weiden, Ribes, frißt die Blätter der Stachelbeeren, der rothen Johannisbeeren, aber nicht der ſchwarzen ab, ſchädlich.

3. Art. C. salicis; 4''' l., Fhr borſtig, Leib bunt von gelb und ſchwarz. Raupen 20 Füße, 1'' l., flach, rauch, gelbgrün, 2 Reihen gelber Flecken, 4 ſchwarze Punctreihen, Kopf ſchwarz, weiden Pappel- und Weidenblätter in parallelen Gliedern ab, im April, Puppen in Erde: septemtrionalis.

4. Art. C., Hylotoma ovata; $4'''$ l., ſchwarz, auf Bruſt rother Fleck, R. 22 Füße, grün, $9'''$ l., von weißer Wolle bedeckt, wie manche Aphis, Psylla, Larve von Coccinella (kleiner Pudel), unter Erlenblättern, die ſie mitten durchſchneiden, im July und Auguſt. Verwandeln ſich in der Erde, machen doppeltes Geſpinſt, äußeres dicht, hart, von Erdklümpchen bedeckt, Enden wie Sieb durchlöchert, inneres ganz abgeſondert, zart aber dicht, durchſichtig, um Mitte ein weißer Reif wie um die Geſpinſte mancher Schlupfe. Im Geſpinſt bleibt die Raupe unverwandelt den ganzen Winter.

5. Art. C. rustica; $5'''$ l., ſchwarz, drei gelbe Bauchringe, dunkelgelbe Füße, R. 22 Füße, grau, 11 braune, dreieckige Rückenflecken. Auf Geisblatt in Menge im Auguſt und September, gerollt, freſſen nur Nachts, ändern durchs Häuten die Farbe, werden gelb, verwandeln ſich in der Erde, Verpuppung aber erſt im Frühjahr. Füße der Puppe ſtecken deutlich in denen der Raupe. Fliegen gleichen ſehr gewiſſen kleinen Wespen.

6. Art. C. cerasi; klein, ſchwarz, Schildlein und Füße gelb, Fl. ſchwärzlich, R. ſchwarz, 20 Füße. Auf Kirſch- und Birnbäumen im Herbſt, ſind von Schleim überzogen wie Schnecken, daher ſchneckenartige Afterraupen, vorn dick, hinten ſchmächtig, daher Kaulkopf-Afterraupen, träg, Puppe in Erde. — Aehnliche Raupen.

Es gibt auch Afterraupen, welche wie Aſſeln ausſehen, und daher Schildafterraupen genannt werden. Auf Erlenblättern, 20 Füße, grün, ſchwarze Flecken, breit, flach, $4\frac{1}{2}'''$ l., $1\frac{1}{2}$ br., Kopf hangend, halb eingezogen, Leibrand dünn, wie geſäumt, zwiſchen den Lappen eine Dornſpitze, freſſen die Blätter in Mitte durch, Verpuppung in Erde.

Andere auf Eichen haben gablige Dornen, wie Dornraupen.

4. Gattung. Tenthredo, Cimbex; Fhr kurz, kolbig, 5—7 Gl., drittes längſtes, Oberlippe ſehr kurz, Hinterſchenkel meiſt verdickt. R. lang, oft geſtreift, 22 Füße, Geſpinſt dicht, über der Erde, ſind an 10 Monate darinn. Dieſe Gattung enthält die größten und bekannteſten Blattwespen.

1. Art. T. femorata; gelb, ſchwarz, Fhr, Fleck auf Bauchwurzel gelb, Hinterſchenkel dick, R. groß, grün, 22 Füße, drei Rückenſtreifen, gelb, blau, gelb. Auf Sahlweiden und Erlen. Etwas kleiner als folgende, 20''' l. R., Zeichnungen aber faſt ebenſo, ſehr runzelig, viele weiße Seitenknöpfchen, rollt ſich, und ſpritzt auch ſolchen Saft, grünen, von ſich. Geſpinſt ebenſo. Der gelbe Bauchfleck iſt ein Loch, worüber ein zartes Fell geſpannt iſt, ebenſo ein gelber Fleck aufm Schwanz, und noch zwei kleine vor dem großen.

2. Art. T. lutea; 10''' l., faſt wie Horniß, Fhr, Bauch gelb, ſchwarzviolett geringelt. R. runzelig, grüngelb, ſchwarzblauer Rückenſtreif, 22 Füße. Auf Weiden (Widen), auch Birken und Erlen, im Auguſt und September, eingerollt, ſind die größten, 2'' l., 4''' d., Leib etwas behart, Luftlöcher ſchwarz, darüber blaues Dreieck, aus denen die Raupen bei Berührung kleberige Waſſertröpfchen über 1' weit ſpritzen; eigenthümlich. Puppe nur 10''' l., Geſpinſt braun. Fliege auf zweitem Bauchring gelbe Spalte, wie vorige, mit Fell bedeckt, welches ſich bläht und einfällt. Vielleicht dieſe und jene eine Art, denn die Farben wechſeln.

3. Art. T. amerinae; Größe wie Wespenweibchen, 8''' l., ſchwarz, grauflammig, Bauch unten rothbraun, Lippe weiß, Schenkel und Sohle gelbbraun; R. 22 Füße,

grün, weißgepudert, voll Querrunzeln. Auf Sahlweiden, 16''' l., Luftlöcher braun, gerollt unter Blättern, ſehr träg, ſpritzt weit, fällt bei ſtarker Berührung, 72 Querrunzeln, jung geſellig, bleibt grün, im Juny und July, Geſpinſt über der Erde.

4. Art. T. marginata; 8''' l., Fhrſpitze und After gelb, Leib ſchwarz, Rand der hintern Bauchringe weiß. R. und Fl. faſt wie T. amerinae, für deren Weibchen ſie gehalten worden. Sitzen beim Legen reitend aufm Weidenblatt, und ſtechen die Säge in den Blattrand bis gegen die Mittelrippe.

5. Art. T. sericea; Bauch grüngoldig, Bruſt ſchwarz, Fühler gelb. Raupe 10''' l., grün, zwei gelbweiße Rückenſtreifen, 20 Füße, auf Birken. Fliegen haben wirklich 7gl. Fhr.

Cynips amerinae, 2''' l., ſchwarz, Fhrkolbe gelb, Füße bloß, Flügelpunct. R. hat 20 Füße, weißlich, in kleinen rothen Weidenbeulen: Cynips viminalis; gelb, Bruſt ſchwarz. Ebenda. Verbindungsglieder mit den Gallwespen.

3. Sippſchaft. Sprockwexe.

Wie vorige, Oberlippe ragt nicht vor, Fhr mehr als 9gl., Lippenſchnurren keulenförmig, Hals deutlich, Raupen nur 6 Bruſtfüße.

1. Gattung. Lyda, Psen, Pamphilius, Cephaleia, Tenthredro; Fhr borſtig, gedrückt, länger als Bruſt, gegen 30 Gl., Leib flach; Raupe nur 6 Bruſtfüße, hinten zwei Hörner (als Nachſchieber), geſellig in Geſpinſt oder gewickelten Blättern.

1. Art. L. cynosbati; klein, ganz ſchwarz, ſelbſt die Fl., Füße roſtfarben, hintere weiß und ſchwarz geringelt. Sticht ſchon im April nur in die weichen Blattrippen der Roſen ein einzeles Ei, dann in andere Blätter.

2. Art. L. flava; gelb, auf Fl. Roſtfleck. Faſt wie Arge rosae. Sticht aber die Eier nicht ein, ſondern legt ſie nur reihenweis an die Rippen der Stachelbeerblätter; vielleicht ſtechen ſie die Blätter nur ſchwach an, damit Saft ausſickere. Verpuppung anfangs Septembers in Erde.

3. Art. L. sylvatica; wie Stubenfliegen, ſchwarz, Füße, auf Bruſt Zeichen roth, Fhr 30gl., ſo lang als Leib. Häufig auf Prunus padus, im Frühjahr: erythrocephala; auf Fohren?: betulae; roth, Bruſt, Augen ſchwarz, Unterflügel braun, auf Birken.

4. Art. Aprikoſenafterraupe; grün, Kopf ſchwarz, gelber Bauchſtreif, Spinnwerkzeug, Schnurren, Fhr wie Raupen, geſellig zwiſchen Blättern durch Fäden zuſammen geſponnen, und jede wieder beſonders in einer Geſpinſtröhre. Liegen faſt beſtändig aufm Rücken, ſpinnen um ſich die Röhre, und rücken ſo an den neuen Maſchen, alſo nur ſpinnend fort. Läßt ſich an einem Faden herunter, und ſteigt wieder ſpannenmeſſend daran hinauf, indem ſie den Mund in die Mitte des Leibes bringt, da den Faden befeſtiget, um ſich einen Gürtel ſpinnt, dieſen gegen den Schwanz ſchiebt, dann ſich ſtreckt, um den Faden höher mit dem Mund zu faſſen, da wieder den Gürtel macht ꝛc. Verpuppung in Erde, ſchwer geſund zu halten. Fliegen ſollen ſo ausſehen: ſchwarz, Kopf bunt, auf Bauch gezähnte Mackel und Möndchen gelb.

5. Art. Birenafterraupen; größer, 13''' l., gelb, geſellig zwiſchen Blättern, in Neſtern. Sehr gefräßig, ſchädlicher als ächte Raupen, im July, Verpuppung in Erde, kriechen ſpinnend herunter, Puppe 6''' l. Fliege ſchwarzbraun, Fhr braunroth = Psen pysi.

2. Gattung. Cephus, Astatus, Trachelus, Sirex; Fhr keulenf., etwa 20 Gl., Leib linear, Legröhre kurz, dick.

1. Art. C. pygmaeus; Bauch gedrückt, ſchwarz, 2 Düpfel, drei Binden gelb: troglodytes: tabidus.

3. Gattung. Hybonotus, Xyphydria, Sirex; Fhr borſtig, etwa 18 Gl., kürzer als Bruſt, Leib walzig, Kopf kugelicht, Legröhre ragt vor.

1. Art. H. camelus; Bauch ſchwarz, Seiten weißgefleckt, Bruſt glatt. Larve in faulem Holz, weißgeſtrichet, Kopf ſchwarz.

4. Sippſchaft. Wexwexe.

Wie vorige, Legbohrer ragt vor, walzig, entſpringt aber nicht am End, ſondern unten aus der Mitte des Bauchs, Larve nur drei Fußpare. Stecken in Holzgängen, ſumſen ſtark, den Ichneumonsimmen nah; ihre Fühlh. fadenförmig, zittern auch ſo, Leib dick, walzig.

1. Gattung. Oryssus, Sphex; Fhr fadicht, gedrückt, 10—11 Gl., Legröhre im Bauch. Laufen hurtig auf ſonnigen Bäumen vor- und rückwärts.

1. Art. O. coronatus, vespertilio, Tenthredo degener? Sphex abietina; 7'' l., 2'' d., ſchwarz, Bauch hinter Füßen roth, Sohlen braun. In Wäldern.

2. Gattung. Sirex, Urocerus; Schwanz endet ſich ſpitzig, Unterflügel einſchlagbar wie bei Käfern, Fühler halb ſo lang als Leib, fadicht oder borſtig, 13—25gl., Legröhre lang.

1. Art. S. gigas; $1\frac{1}{3}$'' l., $\frac{1}{3}$'' d., Bruſt ſchwarz, Bauch ſchwarz und gelb, Fhr und Füße gelb, Legbohrer allein $\frac{3}{4}$'' l. Größte Art aller Wexe und Immen, ſumſen wie Horniſſe, meiſt im nördlichen Europa, auch in Deutſchland, nicht ſelten in Nadelholzwäldern. Die Larven im Holz wie die der Bockkäfer, werden ſo in Bergwerke gebracht, fliegen darinn aus, und löſchen den Arbeitern die Lichter aus, heißen da Zucker, von Zucken?

S. mariscus iſt das Männchen, kleiner, ohne alle Legröhre: spectrum f., emarginatus m.; ganz ſchwarz: juvencus f., noctilio m.; ſchwarzblau, kleiner.

IV. Zunft.

Muckenfalter — Motten.

Rüſſel, Schuppenflügel wie ächte Falter, F. dachig, Fhr borſtig, fliegen Nachts; Raupen mehr als 3 Fußpare aber nicht mehr als 8; Puppe walzig.

1. Sippſchaft. Mottenmotten.

Flügel geſpalten, in Federn, Raupe 16füßig, aſſelförmig.

1. Gattung. Alucita, Pterophorus, Geiſtchen; Flügel in Federn geſpalten, lange Spornfüße, Palpen klein, aufgerichtet, Puppe nackt, hangt aufrecht an Faden, Raupe 16füßig.

1. Art. A. pentadactyla; weiß, Ofl. zweiſpaltig, untere dreifingerig. R. aſſelförmig, behart, grün, hellgeſtreift, ſchwarz gedüpfelt, Kopf gelb, auf Schlehen, Pflaumen, gemein, im Mai: monodactyla: didactyla; auf Geum rivale, Convolvulus: trichodactyla: pterodactyla: megadactyla.

2. Gattung. Orneodes hexadactylus; Palpen länger, Puppe in Geſpinſt auf Lonicera xylocteum.

2. Sippſchaft. Ulchmotten — Wickler.

Raupe wickelt Blätter, 16füßig, ſchlank; Puppe zwiſchen den Blättern; Fühlh. borſtig, (bisweilen unten gezähnt und feinharig), Fl. breit, kurz, hinten abgeſtumpft, flachdachig, Leib ſchmächtig. — Ich habe die Eulchen und Spinner, welche Blätter wickeln, auch hieher gezogen.

Auch Schwärmerraupen leben zwiſchen verſponnenen Blättern; der halbringleibigen und ſpitzleibigen.

1. Gattung. Tortrix, Pyralis, eigentliche Wickler. Raupe meiſt grün oder ſchwarz, mit verſchiedenen Puncten,

einzel behart, hurtig, wickeln Pflanzenblätter auf verſchiedene Art zuſammen, einige im Mark, andere in Früchten.

a. Grüne.

1. Art. T. quercana, bicolorana; Ofl. mit zwei graden Querſtrichen. R. grün, gelber Seitenſtreif, auf Nacken ein Zapfen, Mai, auf Eichen.

2. Art. T. prasinana, fagana; Ofl. mit 2 ſchiefen, gelben Querſtrichen, Hinterrand, Füße, Fühlhörner roth. R. auf Buchen, Eichen.

3. Art. T. viridana; Ufl. braun. R. grün, ſchwarze Düpfelpare, auf Eichen, Mai.

4. Art. T. chlorana; Ofl. weißgerandet, untere weiß. R. grünlichgrau, buckelig, auf Weiden, July.

b. Metallglänzende.

5. Art. T. pomana; Ofl. braun, graugeſtrichelt, braunrother Fleck mit zwei goldigen Monden. R. in Kern- und Steinobſt, vorzüglich in den Aepfeln, Puppe in Erde: lecheana.

c. Gelbe.

6. Art. T. ameriana; brauner Fleck an Wurzel der Obfl. R. auf Weiden.

7. Art. T. cerasana; Ofl. braun beſtäubt, braune Querbinde. R. grün, auf Kirſchblühten: hartmanniana. Wahrſcheinlich hieher Phalaena uvana, welche die Trauben auf der Inſel Reichenau zerſtört. Eh die Zahl und Geſtalt der Palpen, der Rüſſel, die Füße der Raupe genau beſchrieben ſind, kann ihr die Stelle nicht gegeben werden, vielleicht gar einerlei mit cerasana.

d. Braune.

8. Art. T. oporana; Ofl. dunkle geparte Binden, hintere unvollſtändig. R. auf Pflaumen- und Aprikoſenbäumen, Juny: scopoliana: (resinana; in Fichtenharz).

e. Graue.

9. Art. T. salicana, salicella; Ofl. Innenſeite weiß⸗lich. R. ſchwarz mit weißen Düpfeln, auf Weiden, Juny: roborana, cynosbana; in Roſenknospen.

f. Düſtere.

10. Art. T. heracleana; Palpen hornförmig krumm, Bruſt gelb, Ofl. bräunlich mit ſchwarzem Punct, hinten gerundet. R. in Geweb an Doldenpflanzen, deren Blüh⸗ten ſie zerſtört, und ſelbſt in den Stengel dringt. Galleria cereana ſteht nah.

2. Gattung. Mögen diejenigen bilden, deren Raupen in Früchten wohnen, z. B. cerasana: uvana: pomana.

3. Gattung. Zenobia; gewäſſerte Ulche; wie Eul⸗chen, Fl. ſeidenglatt, auf obern Wellenſtrichel, untere dunkel, Saum hell. Mordraupen; Kopf ſchwarz oder ſo gefleckt, Rücken ſanft gefärbt, Seiten blaß, ſitzen gern zwiſchen 2 verſponnenen Blättern, packen andere Raupen u. ihre ſelbſt an; P. in ſchwachem Geweb an oder in Erde.

* Oberflügel gelblich.

1. Art. Z. oo, Nulleneule; grau, rothe Zeichnun⸗gen, braune Binde, an dieſer zwei oo. R. röthlich, weißer Seitenſtreif, im Mai auf Eichen.

* Oberflügel purpern.

2. Art. Z. delphinii; Ofl. roſen, Wurzel und Bin⸗de ſatter, 2 Querſtriche weiß. R. blau, gelber Seitenſtrich, Puncte in Figuren, auf Ritterſpornblumen.

* Oberflügel braun, Form wie bei Wicklern.

3. Art. Z. retusa; braun, kleiner Rückenſchopf, auf Ofln 4 blaſſe Querſtriche, mit Fleck, hinten ausgeſchweift, weicht durch Anweſenheit des Rund⸗ und Nierenflecks von Wicklern ab. R. in Bau und Größe wie Wicklers, grünlich, 5 weiße Längsſtriche, im Juny an Enden der Weidenzweige, zwiſchen verſponnenen Blättern.

4. Gattung. Procus; kleine Ulche; wie Eulchen, klein, Fl. abhangend. Grabraupen; leben des Tags in Erde, kommen Abends hervor, die Pflanzen zu benagen; P. in Erde.

1. Art. N. latruncula, fasciola?; 4''' l., Oberfl. dunkelbraun, rothſchielend, untere ſchwarz, gelbe breite Binde: marginula, raptricula? mit Flecken: torricula; völlig wie Wickler, außer der Niere.

Ob man nicht hieher Notodonta bringen könnte?

3. Sippſchaft. Schmetterlingsmotten — Zünsler.

Fühlh. fadenförmig, oft unten fein gebortet, Fl. dachig, Leib ſchmächtig. R. walzig, ſchlank, nackt, mit zerſtreuten Haren, 16 oder 14 Füße, eilend. P. in engem Geweb über der Erde.

1. Gattung. Aglossa, Pyralis; Kennzeichen der folgenden Gattung, kein Rüſſel, untere Palpen größer, zweites Glied voll büſchelartiger Schuppen.

1. Art. A. pinguinalis; Fettſchabe; Fl. graubraun, Außenrand mit Binden, M. viel kleiner. R. glatt, glänzendbraun, häufig in Butter, Fett, Speck ꝛc. Man will die Raupe ſelbſt im menſchlichen Magen, und fürchterliche und hartnäckige Zufälle davon geſehen haben. Puppe nackt, braun.

2. Gattung. Pyralis, Botys; 4 Palpen vorragend, Zunge deutlich, eingerollt, Flügel dreieckig, dachig, Außenrand der oberen grad.

1. Art. P. verticalis; blaßgelb, 3—4 dunkle, wellige Binden auf Ofln. R. etwas behart, grün, Kopf und Füße gelb, hinten 3 Borbeln, in gewickelten Neſſelblättern, im July.

2. Art. P. urticalis, urticata; Fl. weiß, bindenartig gefleckt, Bruſt und Rand der Bauchringel gelb. R.

graugrün, ſchwarzer Rückenſtreif, auf Neſſeln im July und September, dieſe überwintern.

3. Art. P. farinalis; Ofl. braun, Wurzel und Außenwinkel heller, in allen 2 weiße Schlängel. Im Mehl, mit aufgerichtetem Schwanz: Pyralis stratiolata: Crambus erigatus.

4. Art. Pyr. forficalis; die zwei Schnurren ſollen gablig ſein wie bei Plutella, Fl. glänzend, blaß, roſtfarbene Strichel, auf obern ein Strich. R. auf Kohl.

5. Art. Pyr. secalis; Fl. graubraun geſtreift, Niere, lateiniſches A. Vielleicht Noctua. R. grün, 3 Längsſtriche und Kopf braun, höhlt Kornhalmen aus, wodurch die Aehren weiß und taub werden.

6. Art. P. purpuralis; Ofl. purpern, Fleckenbinde gelb, untere ſchwarz, Binde und Punct gelb. R. auf Weißdorn gemein.

b) Pyrausta, Botys; (nur 2 Palpen?); lemnalis; Fl. weiß, in Mitte einen ſchwarzen Dupf, an Ufl. ſchwarze, gelbgeſäumte, weißgeſtrichelte Binde. R. macht ſich aus Waſſerlinſen einen Sack oder Hülſe.

c) Scopula, Botys; Fühlhörner flach, b. M. bürſtig, Palpen koniſch (nur 2?): paludalis; instita: (dentalis).

d) Nymphula, Botys; Fühlhörner borſtig, Palpen einfach, Rüſſel eingerollt.

1. Art. N. nymphaeata; Fl. weiß, braune Binden, Querſtriche, hintere gelb, auf untern brauner Mittelfleck. R. auf Nymphaea, beißt ein eiförmiges Stück ausm Blatt, und heftet es mit Seide feſt auf das Blatt zur Wohnung, oder heftet zwei Stücke zu beweglicher Wohnung zuſammen, mahnt an Phryganeen: potamogata.

3. Gattung. Hypena, Herminia, Pyralis; Fühlhörner borſtig, zwei einfache, lange Palpen, Rüſſel eingerollt, Bauch ſchmächtig.

1. Art. H. rostralis; braun, Längsſtreif an Oſln, gelbliche Flecken hinten, am Außenwinkel ſchwarzes Schrägſtrichel. R. grün, 14füßig, nackt, auf Hopfen: probosci-dalis (Harpella): palpalis: — ensalis: ericalis: adper-gillus: sagitta: orosia.

4. Gattung. Herminia; Polypogon, 2 Palpen, einfach, lang, Fühlhörner des M. kämmig: barbalis; auf Wieſenklee: tentaculalis.

4. Sippſchaft. Schwärmermotten — Spanner.

Spannraupen, d. h. es fehlt an Bauchfüßen, Füße nur 10, ſelten 12—14, nackt; Puppe ſtumpf, meiſt unter Erde; Fliege ſchmächtig, Fl. ſöhlig, ausgeſpannt, Fhr borſtig, einfach und mit Doppelkamm, Rüſſel fehlt oder ſehr kurz, weich, zwei Schnurren. Die Endung aria bedeutet kämmige Fühlhörner beim Männchen.

1. Gattung. Geometra. Zehnfüßige Raupen.

a. Weißſtriemige Sp.; hellgrün oder weiß, einfärbig, auf Fl. 1—2 weiße Striche, Ufl. meiſt mit vorſpringendem Eck: Schoßraupen; in der Ruhe faſt ſenkrecht, 10 Füße, grün, oder mit rothbraun gemengt, Kopf geſpalten, dahinter zwei Nebenzapfen: Puppe in durchſichtigem Geweb: vernaria; auf Clematis vitalba: bupleuraria, substriataria; auf Bupl. falcatum.

b. Spinnerförmige Sp.; wie Spinner, Palpen ſehr harig, Bruſt breit, wollig, Fl. rund, grau mit düſtern Düpfeln und Stricheln, Ms Leib kurz, ſpitzig; Fühl. ſtark kämmig: Rindenraupen; Farbe wie Baumrinde, gleichdick, Kopf glatt, ausgerandet, drücken ſich unter Tags an Baumrinden: Puppe in Erde: betularia; auf Birken.

c. Zackenſtriemige Sp.; Bruſt ſchmal, Bauch dünn, Fl. breit, grau mit zackigen Strichen, oft ſchwarz-

geſäumter Mittelfleck, hinten ſchwarze, unterbrochene Binde: Stengelraupen; ſchlank, gleichdick, Kopf platt, verſteckt: repandata: crepuscularia.

d. Gradſtreifige Sp.; auf Oſl. 2 grade Querſtriche, geneigt, den Flügel in drei Felder theilend: Zweigſchoßraupen; wie Zweige, glatt, hinten ein gabliger Zapfen: Puppe an Erde.

1. Art. G. elinguaria; gelblich, braune Querbinde, ſchwarzer Mittelpunct auf Oſl. R. bunt, grau und gelb, dunkles Rückenſchlängel, im Mai auf Geisblatt, Birnb., Schlehen: purpuraria.

e. Zackenflügelige Sp.; Fl. ausgezackt, aufrecht: Aſtraupen; an Farbe, Borbeln, Länge Aeſten ähnlich, Kopf breit, frei.

2. Art. G. sambucaria; gelb, Fl. eckig, auf obern 2 braune Querſtriche, auf untern 1 und 2 Puncte, innen. R. braun, längsrunzelig, Ringel tief, drei Aſtflecken, im Mai auf Hollunder, Obſtb. ꝛc.

3. Art. G. alniaria; gelb, braun geſprengt, hinten hochgelb, vielfach gezackt. R. erdfarben, drei ausgerandete Höcker, drei gelbe Seitendupfen, hinten gelber Strich, im Juny und Auguſt auf Erlen, Obſt ꝛc.: zonaria; auf Linden: erosaria, quercinaria, canaria; auf Eichen: lunaria; auf Steinobſt.

4. Art. G. syringaria; Fl. braungrau, auf obern gelbe Eckflecken, weißer Randfleck, dunkler Querſtrich. R. fleiſchfarben mit krebsrothen Zeichnungen, Höckern ꝛc. im Juny auf Flieder: dentaria: amataria; auf Ampfer: crataegata; auf Weißdorn: dolabraria; Eichen.

5. Art. G. sordiaria; Fl. faſt gerundet, geſtrichelt, braun, helle Binde. R. braun, borbelig, zwei Par Zapfen, im Mai auf Flieder: prunaria; auf Zwetſchkenbaum.

f. Staubige Sp.; Fl. gerundet, mit Stricheln beſtäubt; Streifraupen; breite, meiſt unterbrochene Längsſtriche: Puppe in oder über der Erde in lockerem Geweb.

* Mit ausgebognetem Querband auf Flügeln.

6. Art. G. defoliaria; Fl. gelb, mit großen Dupfen, W. flügellos, weiß, reihenweis ſchwarz gedüpfelt. R. braun, Seiten gelb mit rothen Düpfeln, im Sommer auf Linden, Zwetſchken, Pfirſichen, Abricoſen, Weiden, ſehr ſchädlich dem Kernobſt, obgleich nicht geſellig, verpuppt ſich in Erde. Das Weibchen muß, weil flügellos, am Stamm hinaufkriechen, daher man, um ſie zu vertilgen, den Boden um die Obſtbäume ſtampfe, oder Schweine dazu treibe, oder Theer, Wagenſchmiere um den Stamm ſtreiche, und ihn mit Rinde oder Papir bedache, oder endlich im Herbſt, der Begattungszeit man Abends Feuer anzünde, damit die Männchen hinein fliegen, was man auch gegen andere Nachtfalter thun kann. Um aber die Vermehrung der Raupen zu hindern, muß man vorzüglich die kleinen Vögel nicht zerſtören oder wegfangen laſſen.

* Auf Flügeln einige verfließende Querſtriche.

7. Art. G. atomaria, pennata, isoscelata, artemisiaria, auf Artemisia, Centaurea.

* Querſtriche nur angefangen aus verfloſſenen Düpfeln am Außenrand der Ofl.

8 Art. G. vauaria, fehlerhaft wauaria; grau, 4 ſchwärzliche Querſtreifen. R. grün, feinborſtig, mit gelber Seitenlinie, auf Johannisbeeren, im Juny.

g. Wechſelnde Sp.; Fl. düſter beſtäubt und querſtreifig: Strichraupen; ſchräge Seitenſtriche, oder ein grader Mittelſtrich auf jedem Ring: Puppe über der Erde in dünnem Geweb, oder frei in der Luft.

* Auf Flügeln ein Querſtrich.

9. Art. G. omicronaria; Fl. gelbweiß, braune Binde, eigentlich drei Schlängel, noch ein o. Auf Maßholder: pendularia.

* Mit drei Querſtrichen: pusaria; Birken.

* Mit verflochtenen Querſtrichen und Adern: clathrata: decussata.

* Mit gehäuften, undeutlich. Schlängeln: immorata.

h. Wellenſtriemige Sp.; auf Fl. gehäufte, gleichlaufende Wellenlinien: Scheineulenraupen; dick, kurz, meiſt grün mit bleichen Längslinien oder röthlichen Strichen, Ringel abgeſondert: Puppe unter der Erde.

* Ufl. deutlich gezähnt: rhamnata: dubitata; auf Kreuzdorn.

* Fl. abgerundet, Wellenſtriche nur auf obern.

10. Art. G. brumata; braun, auf Ofl. 4 dunkle Binden, W. ſehr kurzflügelig. R. bleichgrün, mit helleren Längsſtreifen, dunkle Rückenlinie, im Frühjahr auf Obſtbäumen, vorzüglich Zwetſchkenb., auch auf Eichen und Buchen, ſpinnt die Blätter zuſammen. Fliegen im October und November, W. kriecht nur, und werden daher vertilgt wie defoliaria.

* Freie Wellenlinien auf allen Fl.: undulata: bilineata: succenturiata; an Bruſt 2 beſiederte Platten, wie überzählige Flügel.

* Ein wechſelndes Querband auf Ofln: juniperata; ſpitzköpfige Puppe an Zweig in freier Luft.

i. Mittenſtreifige Sp.; wellige Querlinien, mitten in eine Binde gehäuft: Runzelraupen; ziemlich kurz und dick, Haut querfaltig, meiſt bleich: Puppe unter Erde: plagiata; auf Johanniskraut (Hypericum), ſitzt wie Zünsler: bipunctaria.

k. Eckſtreifige Sp.; mitten in Ofln dunkle Querbinde, rückwärts mit 1—2 Ecken: Schuppenraupen;

gleichdick, auf allen Ringen Winkelſtreifen, Spitze nach vorn: Puppe zwiſchen Blättern im Geweb nah an Erde.

* Querbinde mit einem Eck oder Zipfel: chenopodiata; auf Chenop.: hortularia: ocellata, fasciata; auf Labkraut.

* Querband mit mehr Ecken: montanata, ocellata; in Bergwerken.

* Hinter dem Querband ein helles: hastata; R. u. P. zwiſchen Birkenblättern: tristata, luctuata.

l. Halbſtreifige Sp.; Ofl. weiß, dunkles Querband unvollkommen: Zeichenraupen; hell, oben und ſeitlich rothe od. ſchwarze Flecken: Puppe in leichtem Geweb.

* Querband abgebrochen: fluctuata; an Meerrettig, Kreſſe: albicillata; vertalis, R. grün, an Himbeeren: adustata; am Spindelbaum: marginata; Haſeln.

* Querband löst ſich in zerſtreute Flecken auf.

11. Art. G. grossulariata; Fl. weiß, runde, ſchwarze Flecken, auf obern 2 hochgelbe, von ſchwarzen Flecken begleitete Querſtreifen. R. weiß, mit ſchwarzen Puncten vorn und hinten, mitten dreiſpitziger Fleck, dahinter 2 Düpfel, ſeitlich eine Reihe ſchwarzer Puncte, gelber Streif u. wieder Puncte, auf Stachelbeeren, Sauerdorn, Weiden: P. geſtürzt an dünnem Geweb: maculata.

* Querband beiderſeits verkürzt: alpinata, equestrata, aethiopiata, quadrifaria; auf hohem Gebirg.

m. Einfärbige Sp.; Fl. einfärbig, weiß oder ſchwarz, wenig Düpfel oder Strichel am Rand der Ofl.: Spreckenraupen: chaerophyllata: dealbata: nivearia.

n. Bogenſtriemige Sp.; weißlich, 2—3 Schlängel: Fadenraupen; ſehr dünn, fadenförmig, berührt rollen ſie die erſten Ringe wie Julen zuſammen: Puppe unter Erde: vibicaria: aversata: mediata: inspersata.

2. Gattung. Phalaena; zwölffüßige Spannraupen; Doppelſtreifige Spanner; meiſt blaßgrün, auf Ofl. 2 dunkle zwiſchen 2 weißen Querſtrichen, ein ſolches Par auf untern: Halbeulenraupen; vordere Bauchfüße ſehr klein, Leib breit, braun und grau, Kopf ſtumpf; Puppe in Erde.

1. Art. fasciaria; braun, auf Ofl. Querband, Abänd. Auf Fohren oder Kienbäumen, Pappeln: margaritaria.

3. Gattung. Unca; Afterſpanner; Gang der Raupe wie Spannraupe, 12 und 16 Füße, Fliege wie Ulch, Noctua, wohin auch gerechnet.

a. Blendende Ulche; Fl. abhangend, obere mit Metallglanz, hoher Schopf an Bruſt, fliegt bei Tag: Afterſpannraupen, zwar 16füßig, oder ſpannenmeſſend, nackt, Fleck am 4 oder 5ten Ring; Puppe in weißlichem Geweb.

1. Art. U. triplasia; Dreihöcker; Ofl. grau, 2 rothe Schlängel (als Pfeilbogen), ein roſtfarbener, gerader Querſtrick, (als Sehne): unca. R. grün, hinten ein Höcker, im Herbſt auf Neſſeln, Gemüspflanzen.

b. Reiche U.; meiſt ein Schopf auf Bruſt, noch wie vorige: Halbſpannraupen; nur 12 Füße, grün, nackt, Kopf klein, Leib vorn ſchmächtiger: Puppe im weichem Geweb, meiſt zwiſchen Blättern.

2. Art. U. gamma; Ypſilon; Ofl. grau, blank, bräunlich gemarmelt, weißes Γ in Mitte. R. weißgeſtreift, auf allen Kräutern, beſonders auf Lamium, Zuckererbſen ꝛc.: interrogationis; röthlich, mit Fragzeichen, auf Neſſeln: chrysitis: sulphurea; auf Winde.

c. Spannerförmige U.; Ofl. breitlich, aufliegend, düſter querſtreifig, ohne die gewöhnlichen Flecken, fliegt bei Tag: Schlangenraupen; nur 4 Bauchfüße, nackt, braun, ſchlank: Puppe in Erde.

3. Art. U. mi; Fl. ſchwärzlich mit weißen Flecken, unten gelb mit ſchwarzem M. R. auf Klee ꝛc., im Juny, fliegt im May: glyphica: lunaris.

4. Gattung. Drepana, Platypterix, Phalaena; Fühlhörner zweikämmig, einſeitig, Palpen ſehr kurz, kaum gefiedert, Rüſſel unmerklich, Kopf ohne Schopf, Flügel dachig, faſt gleichbreit. Raupe 14 Füße; nackt, Schwanz erhoben, einfach geſpitzt.

Spannenförmige Spinner; Fl. hinten ſichelförmig: R. Rücken borbelig, keine Afterfüße, ſondern in eine einfache Spitze verlängert.

1. Art. D. falcula, falcataria; gelb mit blau überlaufen, graue Schlängel, auf Ofl. ſchwärzlicher Fleck. R. grünlich, vorn drei Stacheln, auf Weißbirke im Juny.

2. Art. D. flexula; Fl. röthlich braun, auf obern 2 ſchwarze Dupfen, zwiſchen zwei weißen Haken. R. grün, auf zweitem und drittem Ringel gablige Zapfen, oder nur ſolcher Zapfen auf viertem Ring?, auf Eichen: hamula: lacertula.

3. Art. D. spinula, compressa, modesta; Fl. weiß, ganzrandig, auf obern 2 dunkle Flecken, hinten 7 Möndchen. R. roth, 2 Rückenzapfen, Schwanz ſehr ſpitzig, im Juny auf Schwarz- und Weißdorn. Fliege iſt faſt ganz in die Flügel unkenntlich gehüllt. Ob hieher Cerura?

V. Zunft.

Immenfalter — Ulche.

Raupe mit 16 Füßen, nackt und behart, wickeln Blätter nicht, Puppe ſtumpf, in Erde oder in reichlichem Geſpinſt; Fliege dick, Fl. dachig, Fhr borſtig, oder walzig, oft kämmig, zwei Schnurren, Bruſt meiſt mit Bart, Zunge ſehr lang, und fehlt manchen ganz.

1. Sippſchaft. Mottenulche.

Rüſſel lang, hornig, Fl. dachig, nicht umgerollt, ein Fleck darauf, 2 Schnurren, Ihr borſtig, Bauch meiſt tammförmig; Raupe glatt, nackt, 16 Füße, wickelt Blätter nicht; Puppe ſtumpf, unter der Erde. Noctua, Eulchen.

1. Gattung. Catacola, Prachtulch; Unterflügel ſchöner als obere.

Geſchmückte Ulche; Fl. breit, gezähnt, ſöhlig, auf Ofl. Querzacken, untere friſch gefärbt, ſchwarze Flecken und Rand: Franſenraupen; Farbe wie Baumrinde, auf achtem Ringel ein Wulſt, auf elftem meiſt eine zweiſpitzige Erhöhung, Kopf vierſchrötig, Seiten gefranst, vordere Bauchfüße ſehr klein; Puppe über der Erde, in zuſammengeſonnenen Blättern.

a. Flügel gezähnt.

1. Art. C. fraxini; Ofl. grau, dunkle und gelbliche Striemen, untere ſchwarz, blaue Binde; R. gelbgrau, ſchwarzgedüpfelt, hinter achtem und elftem Ring zwei ſchwarze Wülſte, Kopf roth, Bauch ganz gefranst, im Juny auf Eſchen, Aſpen ꝛc.: maura.

2. Art. C. nupta; Ofl. grau, dunklere Wellen, untere roth, Saum, gebrochene Binde ſchwarz, Bauch grau. Abarten; pacta; Bauch roth: conjuncta; Ufl. roth: elocata: promissa; Binde gibt Striemen an Vorderrand.

3. Art. C. sponsa, Braut; Ofl. braungrau, dunklere Wellen, weißer Anflug, untere roth, breiter Rand, ſpitzwinkelige, auf der lätzen (untern) Seite unvollſtändige Binde ſchwarz. R. im Juny auf Eichen.

b. Flügel ungezähnt.

4. Art. C. paranympha, Brautjungfer; Ofl. grau, ſchwarze Zacken und Binden, untere oben hochgelb, Binde, Vorderrand ſchwarz, außen gelb. R. ſpannerf., blau,

Bauch rothgefranſt, auf jedem Ring 4 Borbeln, auf achtem und elftem 2 größere. Im Mai auf Zweſchkenbäumen: parthenias: puella.

2. Gattung. Noctua; Fühlh. der M. gewimpert.

a. Schwarzgezeichnete U.; Rückenſchopf klein, getheilt, auf Ofl. ein lichtes Schlängel, am Außenrand zuſammenfließende Puncte, oft in Mitte ſchwarze Flecken: Seitenſtreifraupen; walzicht, grün oder braun, breiter, weißlicher Seitenſtreif, ſchwarze Striche oder Flecken auf Ringeln.

* Am Hinterrand der Ofl. ſchwarze Düpfel.

1. Art. N. plecta; Ofl. braun, außen gelblich, ſchwarzer Nierenfleck gelb eingefaßt. R. im Juny und September auf Lattich, Wegwart, Tabak: litura; auf Centaurea: sigma.

* Am Außenwinkel ſchwarze Düpfel, Ufl. ſchwarzgerandet.

2. Art. N. fimbria, parthenii, domiduca, solani?; Ofl. grau, roth, grün, zwei weiße, zwei ſchwarze Düpfel am Außenrand, Ufl. gelb, ſchwarze Binde. R. blaßroth, auf Matricaria parthenium, Kartoffeln, Bohnen, Birken ꝛc. im Herbſt, ſelten.

3. Art. N. pronuba, Hausmutter; braun, Nierenfleck ſchwärzlich, Ufl. gelb, Rand goldig, ſchwarze Binde am Hinterrand. R. grünlichgelb, auf Ampfer, Schlüſſelblumen im Mai.

4. Art. N. myrtilli, Stockband; Ofl. ziegelroth, weiß, gelb und ſchwarz gezeichnet, Ufl. gelb, hinten ſchwarz. R. auf allen Ringen 5 Pyramiden, auf Heidelbeeren, July, September.

b. Gemeine U.; Rückenkopf klein, Ofl. ſchmal, erdfarben, nebſt den zwei gewöhnlichen noch ein Fleck an Querſtrich hangend, Fl. ſöhlig: Erdraupen; walzig,

dick, träg, düſter, verwiſchte dunkle Streifen, auf jedem Ring 4 ſchwarze Puncte, freſſen Nachts Gras und Kräuter.

* Fliege mit ſchwarzem Kragen.

5. Art. N. exclamationis, murina, Schlüſſelloch; braun, auf Ofl. ſchwarzer Strich, Nierenfleck dunkel, Ufl. ſilberweiß.

* Mit deutlichen Ring- und Nierenflecken.

6. Art. N. radicea, brunnea; Ofl. braun, runder Fleck zwiſchen zwei eckigen, ſchwarzen, daneben ſolcher Strich, Niere hinten weiß. R. braun, an Graswurzeln, Mai: scalena: ramea: ravida: gnomon: — Ç latinum: nigricans: — brassicae.

b. Hadena; faſt wie Noctua.

a. Jaſpisfärbige U.; Rückenſchopf klein, getheilt, Oberfl. abhangend, breit, liebliche Farben, hinten helles Schlängel: Breitſtreifraupen; Grund dunkel, breite, helle Streifen; P. in Erde.

* Ofl. grau mit weißen Linien.

7. Art. H. typica; Ofl. braun, Fleckenränder, drei Schlängel licht. R. braun, auf Weiden, im Mai: chenopodii.

* Ofl. grün gemengt.

8. Art. H. atriplicis; Ofl. braun, blau, grün, gabliger heller Fleck. R. braun, auf Melden, Gänsfuß, Ampfer, July.

9. Art. H. praecox, praeceps; Ofl. beim M. grünlichgrau, beim W. grün mit weißen Zeichnungen, hinten gelbrothe, unganze Binde. Auf Gänsdiſtel, Haſenkohl.

* Ofl. rothbraun.

10. Art. H. pisi; Ofl. hinten gelbes, zackiges Schlängel. R. röthlich, auf Erbſen, Lattich, Salat, Klee, Ritterſporn ꝛc., September.

11. Art. H. oleracea; Ofl. hinten ſilberweißer Haken, Niere mit goldigem Fleck. R. grün, auf Sonchus, Ampfer, Winden, Weiden, Linden, im Sommer: hordei, deaurata: xanthographa.

12. Art. H. piniperda, telifera, porphyrea?; Ofl. röthlichgelb, mit hobelförmiger, weißer Zeichnung. Fliegt im Frühjahr. R. Kiefer-, Forlraupe, grün, weißgeſtreift, gelber Seitenſtreif, Kopf braun, auf hochſtämmigen Fohren oder Kiefern, im Mai und Auguſt, zerſtört ganze Waldungen. Man treibe Schweine im Frühjahr hinein, weil die Puppen in der Erde liegen.

b. Dreimackelige U.; auf Ofl. 2 dunklere Binden als Winkel, dazwiſchen kleineres Dreieck, Hinterrand gezähnt, oder farbige Zahnlinie: Schrägſtrichraupen; nackt, bleich, längsgeſtreift, auf jedem Ring ſchiefe, dunkle Punctſtriche. P. in Erde.

13. Art. H. meticulosa; Ofl. am Grund fleiſchfarben, kleines Dreieck grünbraun, Hinterrand ausgenagt. R. grün ꝛc., auf Gemüspfl., Frühjahr: lucipara; auf Brombeeren ꝛc., im September: cucubali.

3. Gattung. Poecilia; zwei ſichelf. Palpen. R. nackt.

a. Schäckige U.; Bruſt höckerig, Fl. ſilbergrau oder grünlich, mit weißen Flecken, ſchwarzen Strichen: Dünnharraupen; lange, ſparſame Hare; Puppe in dichtem Geweb an der Erde.

1. Art. P. aprilina, orion; Ofl. grün, eine Reihe ſchwarzer Puncte, drei Reihen ſolcher Querſtriche. Auf Eichen: perla; wie Zünsler.

b. Fleckige U.; Bruſt ſchäckig, Fl. abhangend, voll Wellen, auf obern helle Flecken, auf untern ein Strich oder Punct: Rindenraupen; nackt, wie Baumrinden (in deren Spalten ſie gern ſitzen), hinten zwei Spitzen oder Höcker; Puppe unter der Erde.

2. Art. P. runica, aprilina, ludifica; Ofl. grün, eckige Zeichnungen, Punctreihe, 2 helle Kreiſe mit Punct, Bauch braun. R. grün, getheilte Flecke, Puncte, im Mai auf Eichen: oxyacanthae; auf Obſt.

3. Art. P. batis; Ofl. braun, 5 blaßrothe Flecken. R. nackt, braun, vorn ſtumpfe Zapfen, röthliche Rauter.

4. Art. P. persicariae; Ofl. ſchwarz, gewölkt, weiſ- gelbe Niere. R. grün, mit gelb, und mit vielen V; ge- gen September auf Flöhkraut, Lattich ꝛc.

Ob hieher? c. Glänzende U.; Fl. abhangend, glän- zend, trüb, quere Wellen, fliegen gern ins Licht: Wel- lenſtrichraupen; zwei Rückenſchlängel, einige Här- chen, ziemlich unbekannt; P. an Erde in Geſpinſt mit Erdkörnern.

5. Art. P. pyramidea; Ofl. ſchwarzbraun, mit gelb- lichen, ſägigen Querſtrichen, untere glänzendbraun. R. grün, weißer Rückenſtrich, auf jedem Ring 3 weiße Punct- reihen, 2 letzte Ringe ein Zapfen, im Mai auf Stein- obſt: ulmea: pyramidea.

6. Art. P. tragopogonis; Ofl. 7''' l., einfärbig, zim- metbraun (W. graubraun), drei Puncte im Dreieck. R. glatt, zerſtreute Hare, grün, 5 weiße Streifen, Luftlöcher weiß in Schwarz, im Juny auf Bocksbart, Kohl. P. in Erde, Fliege verbrennt ſich gern die Flügel: candelisequa.

d. Grauſchäckige U.; Bruſt uneben, Fl. dachig, Querzacken: Schmalſtrichraupen; nackt, grün, blei- cher Seitenſtrich, dunkle Puncte, bleiben auch bei Tag, P. in Erde.

7. Art. P. flavicincta; auf Ofln 2 helle Ringel, za- ckiger Querſtrich, dazwiſchen brauner Strich. Raupe nackt, grünlich mit gelb, Kopf und Hals blau, auf Kirſch- bäumen.

8. Art. P. chi; grau, auf Oſln dunkle Binden, ſchwarzes χ, untere ſilberweiß, ſchwarze Strichel. R. grün, walzig, 2 weiße Seitenſtriche, im Auguſt auf Aglei ꝛc.

e. Düſtere U.; Fl. grau, etwas abhangend, Ringfleck klein, Fühlh. fein: Scheinſpinnerraupen; harig, Spinnerraupen ähnlich; P. unter der Erde.

a. R. kurzharig, Zapfen auf Rücken.

9. Art. P. tridens; röthlichgrau, auf Oſln am Grund Dreizack, in Mitte χ, hinten ψ. R. ſchwarz, gelber Rückenſtreif, 2 rothe Seitenſtreifen, im Juny auf Birnbäumen, Aprikoſen ꝛc.

10. Art. P. psi; grau, ebenſo, das ψ verkehrt = ♆. R. ebenſo, an Ringen rothe V, im Juny und September auf Stein- und Kernobſt.

b. R. mit Haren auf Knöpfen.

11. Art. P. rumicis; Oſl. grau, am Grund ſchwarzer Längsſtrich, innen zwei weiße Möndchen. R. ſchwarz, gelbe und rothe Knöpfe, auf Ampfer zweimal: lapathi. euphorbiae: auricoma.

c. Raupen langharig.

12. Art. P. aceris; Oſl. grau, äſtige, ſchwarze Längslinie, gezähntes Schlängel. R. gelbzottig, im Auguſt auf Roßkaſtanien: leporina.

f. Tagliebende U.; Fl. faſt einfärbig, ohne die gewöhnlichen Flecken, meiſte beſaugen Blühten bei Tag: Vielſtrichraupen; nackt, mit vielen abwechſelnden Längsſtrichen; P. in Erde.

* Fliege mit 2 dunklen, winkelſtändigen Querſtrichen: turca; auf Binſen (Juncus).

* Ohne Querſtriche.

13. Art. P. pallens; bleich oder ins gelbliche, mitten in Oſl. 2 ſchwarze Puncte. R. auf Taraxacum: *l* al-

bum; grau mit weißem *l*, auf Wegerich: virens: flavens, flavescens.

g. Röthlichbraune U.; Flügel söhlig, obere braun, hinten Punctreihe, Leib mit Seitenbüſchen: Halsſchildraupen; nackt, braun oder grün, Hals und Schwanzend ſchwarz, zweimal weiß durchſtricht; Puppe in Erde.

14. Art. P. satellitia; mitten in Ofl. weißer Punct auf 2 kleinen. R. ſchwarz, Kopf braun, weißer Strichſtrich, im Mai auf Birenbäumen, Stacheln.

h. Goldgelbe U.; Rückenkamm ſchneidig, Fl. abhangend, obere gelb mit (3) Querſtrichen: Bleichkopfraupen; nackt, Kopf einfärbig, weißlich, Leib zartfarbig; P. in Erde.

15. Art. P. citrago; Ofl. goldgelb, vier roſtfarbene Striche, einer ſtärker, Ms Fühlh. etwas kämmig. Auf Linden: croceago, fulvago: rutilago.

i. Zweideutige U.; Ofl. breit, etwas abhangend, untere weiß mit Schwarz, fliegen bei Tag, beſaugen Blühten wie Schmetterlinge: Bogenſtrichraupen; Kopf geſprengelt, um Luftlöcher Düpfel, längs des Leib Bögen; P. in Erde.

16. Art. P. luctuosa, italica; $5\frac{1}{2}'''$ l., Ofl. ſchwärzlich, weißer, bindichter Fleck, untere rußig mit weißer Querbinde, auf Wegerich, ſelten.

17. Art. P. dipsacea; Ofl. gelbgrau, 2 dunkelgrüne Binden, untere gelblich, Niere, Binde ſchwarz, in dieſer gelber Fleck. R. auf Ampfer im Juny: scutosa.

4. Gattung. Cucullia; zwei grade Palpen, Rüſſel lang, eingerollt, Bauch lang, Harſchopf aufm Rücken.

a. Kappenhalſige U.; zugeſpitzte Halskappe: Tigerraupen; nackt, ſchönfleckig, auf Pflanzen, freſſen Blühten.

* Raupe weiß mit roth und grün.

1. Art. C. abrotani, artemisiae; Ufl. braungrau, hinten weißlich, außen 4 weiße Düpfel. R. grün mit rothen, dornichten Spitzen, auf Artemisia, zwiſchen Blühten: artemisiae, argentea; R. zwiſchen Blühten.

* Raupe weiß mit ſchwarz und gelb.

2. Art. C. verbasci; Fl. braun, W. mit verbranntem Rand, 2 helle Möndchen. R. weiß, gelbe Flecken, ſchwarze Düpfel, im Juny auf Verbascum. absynthii: tanaceti: scrophulariae: linariae; Fl. ſöhlig, 6‴ l., grau, Rundfleck, Niere, Strich weiß, weicht ab.

3. Art. C. lactucae, antifurca; grau, neblige Adern und Striche, Wimper der Ufl. weiß. R. ſchwarz, weiße Gürtel, gelbe Flecken, auf Lattich im July.

* Raupe ſchwarz mit rothgelb.

4. Art. C. umbratica, grauer Mönch; grau, neblige Adern und Striche, Ufl. oben weiß. R. braun, 2 rothgelbe V am Schwanz, auf Lattich im July.

b. Holzfarbige U.; Rüſſel lang, Ofl. braun, wie faules Holz, Rückenkamm getheilt, Schöpfe aufm Bauch abwachſend: Rieſelraupen; nackt, voll weißer Düpfel, 3 — 4 helle Längsſtriche. P. unter Erde.

5. Art. C. exoleta, Moderholz; auf Ofl. leichter Nierenfleck und drei Schlängel. R. grün mit Aſpectenzeichen, auf Küchenkräutern, Chenopodium, im Juny: petrificata: margodea: putris; auf Gras: rhizolitha: perspicillaris, Brilleneule; auf Johanniskraut?

Ob hieher? Gradſtrichige U.; Bruſt rauch, Ms Fühlh. kämmig, Ofl. dachig, röthlichgrau, die 2 gewöhnlichen Flecken hell eingefaßt, hinten grader Strich. Spreckenraupen; nackt, grünlich oder braun, 5 helle Striche, weiße Rückenpuncte; P. braun mit bläulichem Reif, unter der Erde in dichtem Geweb mit Erdkörnern: insta-

bilis; R. auf Kirſchb., Ulmen: stabilis: cerasi; auf Linden und Weiden.

2. Sippſchaft. Ulchulche.

Rüſſel ſehr kurz oder fehlt, Fühlh. borſtig, doppelkämmig (M. ſtark, W. ſchwach), Fl. mit und ohne die Flecken der Ulche, Bruſt wollig, Bauch dick, länglich, zwei Schnurren, kurz, walzig, ſehr rauch. Raupe 16füßig, meiſt behart, rollt Blätter nicht; Puppe in ſeidenem Geweb über der Erde.

1. Gattung. Arctia, Euprepia; Raupe pelzig, lange Sternhare auf Knöpfen; Fhr zweikämmig oder borſtig, Rüſſel kurz, kein Rückenſchopf, Fl. ſeidenartig, Ofl. länglich, bunt, Bauch gefleckt.

Edle Spinner; kurze Rollrüſſel, Fl. abhängend, faſt ſöhlig, untere hochfärbig bunt, Fühlh. zweikämmig, oder borſtenförmig, kaum ſichtbar gefranst: Bärenraupen: auf jedem Ring zehn langbeharte Knöpfe; P. dick, After wenig ſpitzig, daran Raupenbalg, in weichem, ungleichdichtem Geweb über der Erde.

a. Fühlh. feinkämmig, Rücken glatt, Ofl. ſchmal, untere breit, Bauch ſchlank, mitten oder ſeiten ſchwarzgedüpfelt. — Lithosiarum.

1. Art. A. pulchra, pulchella, lotrix, gentille, Blutpunct; Ofl. gelblich, ſchwarz und rothgedüpfelt, hintere weiß, ſchwarzgerandet. R. ſchwärzlich, auf Heliotropium, Vergißmeinnicht.

2. Art. A. grammica, striata, melanoptera, Eichhörnchen; Fl. gelb, o. ſchwarzgeſtreift, untere mit Mond und ſchwarzer Randbinde. R. ſchwarzbraun auf Schwingel ꝛc., im Mai, Geweb grau: coscinia, chrysocephala: candida, cribellum, colon?: cribrum.

b. Ebenſo, Bauch roth oder gelb, mitten meiſt ſchwarzer Streif, Ofl. dunkel, weiß oder gelb gefleckt,

untere roth oder gelb mit ſchwarzen Flecken, fliegen bei Tag, Blumen beſaugend. — Callimorpha.

3. Art. A. russula; vulpinaria, sannio, Strohhut; Fl. gelb, roth gefranst, Mond braun, untere oben braune Randbinde. R. ſchwarzbraun, rothe Hare, ſchnell, auf Apoſtemkrauts (Scabiosa arvensis) ꝛc. Ob hieher Setina jacobaeae?

4. Art. A. plantaginis, alpicola, hospita, ſpaniſche Fahne; Ofl. ſchwarz, gelbe Striemen, einige zu X, hintere gelb, Flecken und Rand ſchwarz. Viele Abänderungen. R. im Mai und September, ſchwarz, mitten roth, auf Wegerich, überwintert wohl als Puppe, Geweb dünn: lapponica.

5. Art. A. dominula, Jungfer; Ofl. ſchwarz, gelbweiße Flecken, untere roth, 3 ſchwarze Flecken, großer mit 2 rothen Flecken. R. ſchwarz mit 3 gelben Striefen, auf Hundszunge, Weiden, überwintert.

6. Art. A. hera, plantaginis, quadripunctaria, Hausfrau; Bauch roth, 4 ſchwarze Punctreihen, Ofl. grünlichſchwarz, gelbe Striemen, einige zur Y Form, untere roth, drei ſchwarze Flecken. R. ſchwarz mit gelb, auf Beinwell (Symphytum), Spartium, Wegerich ꝛc., im April und wieder Juny, überwintert, Geweb grau: clymene: colon.

c. Fühlh. meiſt zweikämmig, Kopf und Rücken ſtark behart, bunt, Bauch dick, roth oder gelb, ſchwarzgefleckt, Ofl. dunkel, weiß und gelb gefleckt, oder umgekehrt, untere roth oder gelb mit ſchwarzen, oft bindichten Flecken. — Euprepia.

7. Art. A. purpurea, Purperbär; Ofl. gelb, braungedüpfelt, untere roth, 5 Flecken und eine Binde ſchwarz. R. ſchwarz ꝛc., auf Miere (Alsine), Labkraut ꝛc., überwintert, läuft ſchnell.

8. Art. A. aulica, deutſche Hofdame; Ofl. grau, gelbgedüpfelt und gedupft, untere rothgelb, ein Fleck, zwei Binden ſchwarz. R. ſchwarz, auf Tauſendblatt (Schafgarbe) ꝛc.: curialis.

9. Art. A. matronula, matrona, idriensis, Augsburger Bär, Dame; größte dieſer Sippſchaft, Ofl. braun, außen gelbgefleckt (6 Fl.), untere gelb, ein Fleck und bindige Flecken ſchwarz. R. ſchwarzbraun, röthliche Knöpfe, Auguſt, October, Frühling auf Beifuß, Haſeln, Lattich, Linden ꝛc.

10. Art. A. villica, vidua, ſchwarzer Bär; Ofl. ſchwarz, acht weiße Flecken, untere hochgelb, Spitze, drei Puncte und hinten mehre Flecken ſchwarz. R. ſchwarz ꝛc., auf Spinat ꝛc: fasciata, tigrina: pudica.

11. Art. A. caja; brauner Bär; Halsband roth, Ofl. braun, weiße Striemen, untere roth, ſchwarzgefleckt. R. lang und dicht behart, oben ſchwarz, ſeiten roth, im Mai auf Neſſeln, Küchenkräutern, frißt alle Pflanzen, gemein, Geweb weich, weit: flava.

12. Art. A. hebe, festiva, Wittwe; Ofl. ſchwarz, weißgeſtreift, untere blutroth, ſchwarzgefleckt. R. ſchwarz, auf Schafgarbe ꝛc.: casta: maculosa: parasita.

13. Art. A. fuliginosa, Roſtflügel; Bauch roth, ſchwarze Rauten, Ofl. rothbraun, ſchwarzer Doppelpunct, untere roſen, Randflecken und zwei Mittenpuncte ſchwarz. R. gelbbraun, auf Ampfer, Rüben, Pflaumen.

14. Art. A. luctifera, Trauerſpinner; ganz ſchwarz, Bauch oben gelb, mit drei Reihen ſchwarzer Puncte, Ufl. innen gelb. R. ſchwarz, auf Wegerich: ciliaris.

d. Gelbfüßige Spinner; kurze Rollrüſſel, Füße gelb, Vorderſchenkel zottig, abhangend, weiß oder gelb, ſchwarzgedüpfelt, Fühlh. kurz gefiedert, Rücken einfärbig behart, ſo Bauch, oder gelb mit 5 Reihen ſchwarzer Düpfel.

Haſenraupen; zehn kleine Knöpfe mit aufgerichteten Haren auf jedem Ring, Rückenſtreif entblößt, laufen ſchnell; Puppe in dünnem Geweb unter Erde.

15. Art. A. mendica, Bettlerin; M. Fl. grau, W. weiß, zerſtreute ſchwarze Puncte, Schenkel gelb, Bauch fünf Reihen ſchwarzer Puncte. R. braungrün, auf Tanacetum balsamita (Frauenmünze) ꝛc.: rustica.

16. Art. A. menthastri, lubricipeda, erminea; Fl. weiß, zerſtreute ſchwarze Puncte, Bauch rothgelb, unten weiß, fünf Reihen ſchwarzer Puncte. R. braun, auf Roß-münze (Mentha sylvestris), Herbſt, gemein: urticae, papyracea.

17. Art. A. lubricipeda, menthastri; Glitſchfuß, Has; Fl. gelblich, ſchwarze Punctreihe am Hinterrand, Bauch rothgelb, fünf Reihen ſchwarzer Puncte. R. braun-gelb, auf Hollunder, Lattich ꝛc., im Herbſt, gemein; Flug im Mai.

2. Gattung. Laria; Raupen pelzig, Hare in Büſcheln, Fhr zweikämmig, Rüſſel kaum da, Fl. dichtbeſchuppt, Oſl länglich, dachig.

a. Liparis.

Weißliche Spinner; rüſſellos, Fl. abhangend, weißlich, mit ſchwarzen Strichen oder wenigen Düpfeln, am After oft Wolle. Knopfraupen; bunt, behart, borſtige Knöpfe auf jedem Ring, hinten einziehbare Blaſen: Puppe mit Harbüſcheln beſetzt, in dünnem Geweb od. Erde.

1. Art. L. monacha, eremita, Nonne; Fl. weiß, ſchwarzwellig, ein V, Bauchringel blutroth, W. langer Leg-ſtachel, viele Abänderungen. R. dick, grau, blaue und rothe Borbeln, auf Hals blauer Harfleck, auf Fohren oder Kien-bäumen, Lichen, Apfelb. ꝛc., deren Nadeln und Flechten ſie frißt, und oft ganze Nadelwälder zerſtört: morio: lucifera: rubea (ſieh vorn b. Lithosia): detrita.

2. Art. L. dispar, Ziczac, Schwammeule, Großkopf; M. Fl. graubraun, neblig, W. weiß, ſchwarzgeſtreift, in obern 4 Schlängel, ſchwarzer Mond und Punct, braune Afterwolle. Eier an Stämmen, Bretterwänden in großen, flachen Haufen (Stammraupen) mit der Afterwolle bedeckt. R. im April, Mai und wieder Juny an allen Obſtbäumen, die ſie oft verheert, auch auf Pappeln, Weiden, Eichen, Roſen, erwachſen braun oder grau mit drei gelben Linien oder dunkelbraunem Rückenſtreif, vorn blaue, hinten rothe Vorbeln, Geweb weit, fadicht, unter Dächern, zwiſchen Ritzen, Blättern, Puppe lebhaft; Fliege erſcheint im Auguſt, oft in Menge.

3. Art. L. salicis, apparent, weißer Atlas; Fl. glänzendweiß, Fühler braun, Füße ſchwarz- und weißgeringelt, Bauch ſchwarz, weißbehart. R. ſchwarz mit gelben Flecken, Hare gelb, rothe Knöpfe, entblättert im Mai oft Weiden und Pappeln.

4. Art. L. V. nigrum, nivosa; weiß, in Mitte der Ofl. ſchwarzer Mond. R. Hare vorn und hinten weiß, auf Eichen, Linden; Flug im July.

5. Art. L. chrysorrhoea, **Goldafter**; Fl. weiß, (Ms manchmal 2 ſchwarze Düpfel), Bauch gelb, Afterwolle roſtfarben, mehr braun. Eier in 1″ großen, ovalen Haufen an Blättern und Stämmen mit der Afterwolle bedeckt, Raupen überwintern in grauem, gemeinſchaftlichem Geweb, freſſen im Frühling und Sommer, zerſtreuen ſich nach den erſten Häutungen, ſchwarzgrau, hellbraun behart, auf viertem und letztem Ringel ein ſchwarzer Zapfen, 2 rothe Rückenſtreifen, weiße Strichlinie an Seiten, auf Obſtbäumen oft verheerend, auch Eichen, Rüſtern ꝛc.: Puppe ſchwarzbraun, Endſtachel, in braungrauem Geweb. Flug Auguſt, September.

6. Art. L. auriflua, chrysorhoea, similis, Schwan; weiß, ſchwarzer Mond innen an Ofln, Afterwolle goldgelb. Eier wie bei voriger. Raupe ſchwarz, 2 hochrothe Rückenſtriche, an Seiten weiße Strichlinie, auf viertem, fünftem und letztem Ring weißbeſtäubter Harwulſt, über den Füßen zinoberrothe Linie, übrigens ſchwarzbehart, Geweb und Puppe wie vorige. R. erwachſen anfangs Juny auf allen Obſtbäumen ꝛc., weiden in parallelen Reihen die Blätter ab. Ihre großen Geſpinſte hangen am Ende der Aeſte, heißen Raupenneſter, und werden im Winter durch das Raupeneiſen abgebrochen. Im Schwanz des Weibchens ſeien 2 Klappen, deren es ſich bedient, die Wolle oder Federn auszureißen.

b. Orgya.

Streckfüßige Spinner; ohne Rüſſel, rauche Vorderfüße vorgeſtreckt, Fühlhörner zweireihig, gefiedert: Bürſtenraupen; eine Bürſte aufm After, 2 aufm Kopf, 2 Reihen aufm Rücken: P. behart, in doppeltem weichem, nicht dichtem, mit Haren gemiſchtem Geweb über der Erde.

a. Fl. abhangend.

7. Art. L. pudibunda, juglandis, scopularia, Kopfhänger; Fl. weißgrau, in obern Mondfleck und drei braune Schlängel. R. grünlichgelb ꝛc., auf Nußbaum ꝛc. im Herbſt; gemein.

8. Art. L. abietis, Tannenſpinner; Fl. weiß, braun überlaufen, auf obern eine Mittel- und 2 gefleckte Seitenbinden braun, ſchwarzer, äſtiger Fleck in Mitte. R. braun oder grün, im September auf Weißtanne, ſelten.

9. Art. L. fascelina, medicaginis, Bürſtenmotte; Fl. grau, obere ſchwarz bethauet, zwei gelbbraune, ausgeſchweifte Striemen. R. ſchwarzgrau ꝛc., auf Kleeblumen, überwintert: selenitica, lathyri, paradoxa: (coryli).

b. Fl. des Ms ſöhlig, Ws fehlen.

10. Art. L. gonostigma, antiqua, Eckfleck; Fl. braun, an Wurzel der vordern gelber Fleck, weißgerandet, ſolche in Mitte, gelbe Binde mit 5 weißen Fleckchen, W. flügellos. R. ſchwarz ꝛc., auf Zwetſchken ꝛc., gemein im Sommer.

11. Art. L. antiqua, gonostigma, Laſtträger, Sonderling; Fl. roſtfarben, auf obern zwei verwiſchte, dunklere Striemen, am Innenwinkel weißer Fleck, Mond in Mitte, W. flügellos. R. grau, mit voriger auf Schlehen, Aprikoſen ꝛc., gemein.

3. Gattung. Pygaera, Laria, Bombyx; Fhr zweikämmig, Rüſſel ſehr kurz, Fl. liegen dicht am Leib an.

Stirnſtreifige Spinner; ohne Rüſſel, Fl. dachig, auf obern Fleck am Außenwinkel, bogige, hellere Querſtriche, brauner, ſammetartiger Streif von Kopf bis halben Rücken, Bauch lang, gebartet, aufgerichtet (Ms geſpalten), Vorderfüße ausgeſtreckt: Schopfraupen; behart, nur auf viertem und letztem Ring kegelförmige Harbüſchel, leben meiſt in zuſammengeſponnenen Blättern; Puppe in weichem, aber dichtem Geweb über der Erde zwiſchen Blättern, After geſtachelt.

1. Art. P. anastomosis, Wirrband; Fl. grau, braunneblig, drei weißliche, veräſtelnde Striemen, Bruſt roſtfarben. Fliegt zweimal. R. braun, weiße und gelbe Puncte, zwei Zapfen, im Juny, wieder im September auf Weiden, gemein: timon.

2. Art. P. reclusa, anastomosis, kleiner Erpelſchwanz; Ofl. grau, weiße, kaum veräſtelnde Schlängel, Roſtfleck an Spitze, weißer Randpunct, Roſtfleck aufm Rücken. R. grau ꝛc., alles wie vorige, meiſt auf Aſpen.

3. Art. P. anachoreta, curtula, aſchgrauer Erpelſchwanz; Fl. grau, weiße Striemen, an Spitze brauner

Fleck mit weißer Wellenlinie, eine Reihe ſchwarzer Puncte, am Innenwinkel zwei ſchwarze Flecken. Fliegt zweimal. R. gelbgrau, auf Weiden, Sommer und Herbſt.

4. Art. P. curtula, anachoreta, Erpelſchwanz (nehml. Entenſch.); etwas größer, Fl. perlgrau, 4 weiße Striemen, an Spitze rothbrauner Fleck. R. gelblichgrün.

Eigene Gattung? Großſtirnige Spinner; ohne Rüſſel, Kopf breit, flächlich gedrückt, Bruſt ſchopfig, Fl. ſtark abhangend, anſchließend, mit Querſtrichen und halben Mackeln: Halbharraupen; weich, ſchwarzgeſprengt, zerſtreute Hare, Vorderfüße nicht ausgeſtreckt, Ws Fühlh. borſtig; P. in mit Erde vermengtem Geweb, über oder unter der Erde.

5. Art. P. bucephala, lunule, Ochſenkopf; weicht ab, Fl. grau, rindenähnlich, zwei braune Striemen, gelber Endfleck, Mond in Mitte. Steht B. (Notodonta?) coeruleocephala (auf Obſtbäumen), welche außer den Fühlhörnern einem Ulch, Noctua, gleicht, nah. R. ſchwarz, gelbe Striche und Binden, im Auguſt auf Linden ꝛc., überwintert, P. unter Erde, ohne Geweb, gemein.

4. Gattung. Lasiocampa, Gastropacha, Bombyx.

Zahnflügelige Spinner; Ws Bauch unförmlich dick, kein Rüſſel, vorragende Schnurren (Palpen), Fl. gezähnt, dachig, untere mehr ſöhlig, ſtehen vor. Fl. von No. a — d zeichnen ſich durch Größe aus: Halsbandraupen; wie durchſchnittene Walze, filzig, Seiten bärtig, farbiges Halsband, ein Kreuzzapfen; P. in weichem, dichtem, länglichem, mit Haren durchwebtem, innwendig beſtäubtem Geweb.

a. Fühlh. zweikämmig, Fl. gezähnt.

1. Art. L. quercifolia, feuille-morte, Kupferglucke; Fl. gezähnt, roſtfarben, wellige braune Striemen hinten ſchwarz. R. grau, meliert, 2 blaue Halsbänder,

auf Kernobſt ꝛc., überwintert, zeigt ſich im Mai, gemein: ilicifolia, betulaefolia: betulaefolia, ilicifolia: populifolia; Aſpenblatt.

2. Art. L. pini, Fohrenſpinner, Fichtenglucke; Fl. ungezähnt, grau, obere an Wurzel roſtfarben, braune, gezähnte Binde, und weißer, dreieckiger Dupfen. Viele Abänderungen. R. ſilbergrau, rothbehart, braune Rauten und Seitenſtreifen, zwei dunkelblaue Halsbänder, ſtumpfe Kreuzzapfen, Seiten mit langen Harbüſcheln, überwintert, erſcheint groß im Mai auf Fohren oder Kiefern (Pinus sylvestris), manchmal eine Landplage.

3. Art. L. pruni, Feuerglucke, Zwetſchkenſp.; Fl. gezähnt, rothgelb, zwei ſolche Striemen und weißer Dupfen. R. ſchlank, grau ꝛc., auf Pflaumenbäumen ꝛc., überwintert, nicht beſonders häufig.

b. Weißmackelige Spinner; ohne Rüſſel, Fl. gezähnt, abhangend, groß, weißer Mitteldupf, 1—2 Querſtriche: Pelzraupen; filzig, langleibig, halbe Walzen; P. in dichtem, langovalem Geweb.

4. Art. L. potatoria, Säufer; Fl. gezähnelt, gelbbraun, ſchiefer Strich und Schlängel braun, zwei weiße, ungleiche Dupfen. R. ſchwarzbraun, 1 Harbündel am Hals, 1 am After, 3 Reihen aufm Rücken, auf Gras, Treſpe, überwintert; um ſie zu erhalten, muß man ihr etwas zu trinken geben: lobulina, lunigera.

c. Ebenſo, gleiche Namen, Fühlh. ſtark, zweikämmig, Fl. ungezähnt, dachig, Zeichnung gleich. R. kurze, verworrene, pelzartige Hare, dunklere Einſchnitte, rollen ſich; P. in harter, walziger Hülſe, letzte Art in weichem Geweb.

5. Art. L. trifolii, dumeti, Dreiblatt; Fl. roſtfarben, in obern weißer Dupf und blaſſes Schlängel, hintere

fleckenlos. R. gelbfilzig, auf Klee ꝛc., überwintert: medicaginis, trifolii, quercus.

6. Art. L. quercus, spartii, roboris, groſser Eichenſpinner; Ms Fl. braun, Ws gelb, gelbe Binde, weiſser Dupf. R. gelbharig, auf Eichen ꝛc., überwintert.

7. Art. L. rubi; Fl. braun, auf obern zwei weiſsliche Striemen, hintere fleckenlos. R. braun ꝛc., auf Brombeerſtrauch, überwintert ausgewachſen; P. ſchwarz, rothgeringelt, in weichem Geweb, gemein.

d. Ms Fühlh. ſehr breit gefiedert, Bauch ſchwarz und gelbgeringelt, lang behart, Fl. ſchwach beſchuppt. R. dünnbehart, 2 Reihen ſchwarze Rückenflecken, rollen ſich nicht; P. in Erde ohne Geweb.

8. Art. L. dumeti, dumi, taraxaci, Heckenkriecher; Fl. bräunlich, auf obern ein Dupfen, eine Binde und Hinterrand ſchwar. R. grau, auf Löwenzahn (Leontodon) ꝛc., im Sommer; P. in Erde, ohne Geweb: taraxaci.

e. Wollige Spinner; ohne Rüſſel, Fl. dachig, ganz, ein und anderer Querſtrich, Bruſt zottig, an Ws After meiſt dicke Wolle zur Eierdecke, Fühlh. kaum gekerbt, Ms feinkämmig: Harraupen; langleibig, weich, feinbehart, durchſcheinende Leibestheile, leben meiſt jung geſellig in weitem Gſpinſt, Eier in Ringel um Aeſte gelegt; P. über oder an Erde in ovaler, feſter Hülſe.

9. Art. L. populi; braun, vorn blaſs, ein und das andere Schlängel auf Flügeln, verloſchene, weiſsliche Binde. R. grau, auf Pappeln ꝛc., im Sommer; P. in erdigem Gehäus.

10. Art. L. crataegi, mali, avellanae, vitis idaeae?; Fl. dachig, abgerundet, grau, dunklere Binde, Afterbart. R. ſchwärzlich, auf Hagedorn ꝛc., im Sommer; P. in hartem Gehäus.

11. Art. L. processionea, Proceſſionsſpinner; Fl. graubraun, W. dunklere Striemen, M. drei, innere fließen zuſammen. R. ſchwärzlich, grauharig, Seiten weißlich, auf jedem Ringel zwei gelbe oder graue Borbeln, geſellig in gemeinſchaftlichem Geweb, aus dem ſie in regelmäßigen Reihen auf den Fraß wandern, zuerſt eine, hinter dieſer mehre einzel, dann parweis, dann zu drei, vier, fünf u. ſ. w. Ihre Hare ſind ſpröd, dringen wie Glashare in die Haut, und erregen Entzündung, daher man ſie, vorzüglich die abgelegten Bälge, nur vorſichtig anfaſſen darf. Sind verheerend im Sommer, auf Eichen; P. in blauem, feſtem, mit Haren durchwebtem Gehäus, gemein: pityocampa; auf Fichten.

* Folgende weichen ab.

12. Art. L. catax, rimicola, Roland; Fl. einfärbig, braun, obere mit weißem Mittelpunct. R. grau, im Sommer geſellig auf Holzbiren, Eichen, gemein, legt die Eier in einem Wulſt ſchief um Aeſte, bedeckt ſie mit Wolle: everia, catax.

13. Art. L. lanestris, Wollenafter; Fl. roſtfarben, weißer Striemen, an Wurzel der obern und in Mitte weißer Fleck. R. ſchwärzlich, im Sommer, geſellig, in gemeinſchaftlichem Geſpinſt, auf Kirſchb. ꝛc., nicht häufig.

* *

14. Art. L. castrensis, Lagereule; Ofl. des Ms blaß, zwei Striemen, hinten eine Binde braun, des Ws roſtfarben, zwei blaſſe Binden. Viele Abänd. R. lang, gelb und blau, im Frühjahr auf Flockenblumen (Centaurea jacea), Wolfsmilch ꝛc., um deren Stengel die Eier gelegt werden.

15. Art. L. neustria, pyri, livree, eigentliche Ringelraupe; Fl. ganz rothgelb, obere zwei gelbliche Striemen, untere nur eine. R. wie vorige, roth, gelb, blau

geſtreift, weißer Rückenſtrich, Kopf grau, 2 ſchwarze Puncte, auf allen Obſtbäumen, die ſie oft im Mai ganz entlaubt, legt die Eier in breitem Ring um Zweige, und klebt ſie durch Leim an einander. Meiſen freſſen ſie ab.

3. Sippſchaft. Schmetterlingsulche.

R. in Geſpinſt, Spuren von Kreuzhorn wie Schwärmerraupen, oder Knöpfe auf Ringen, kein Sack, meiſt 16 Füße oder die Afterfüße in Borſten verlängert; Bauchringe der Puppen glatt; Fl. abhangend und ſöhlig, nicht verlängert und verſchmälert, mit Mond oder Aeugel, Fhr meiſt zweikämmig.

1. Gattung. Cerura, Harpya; Afterfüße der Raupe verlängern ſich in Gabel; Fhr zweikämmig. Zackenſtriemige Spinner; Rüſſel ſehr kurz, Vorderfüße wollig, Flügel dachig, Ofl. in hellem Grund matte Zacken und ſchwarze Düpfel, Fühlhörner zweireihig gekämmt, bei einigen Spitze nackt. Gabelraupen; nackt, 14 Füße, letztes Gelenk aufgerichtet, endet in Gabel, Geweb aus Abnagſeln von Baumſtämmen zu harter Hülſe zuſammen geleimt.

a. Fühlhörner ganz gefiedert.

1. Art. C. vinula, Gabelſchwanz; Ofl. weiß, Düpfel und bogige Striemen braun, Bauch weiß, ſchwarz gefleckt. R. ſchwarz, dann braun, Seiten grünlich, weißer Seitenſtreif, vorn abgeſtutzt, auf Kopf zwei Ohren, zwei weiße Puncte, weißer Saum, ſtreckt aus den Gabelzinken willkürlich einen rothen, weichen Faden heraus, im Auguſt auf Weiden, auch Pappeln und Linden, überwintert, wird ſehr von Schlupfwespen geplagt: ninax: erminea; bicuspis.

2. Art. C. bifida, fuscinula, furcula, bidens; Fl. weiß, obere an Wurzel, Rand, und hinten Puncte ſchwarz,

bogige, graue Binde, ſolcher Kragen. R. grün, auf Pappeln im Herbſt.

3. Art. C. furcula, Doppelſchwanz; Fl. grau, ſchwarz wie vorige, braune, bogige Querbinde. R. gelbgrün, auf Saalweiden, überwintert, auch häufig von Mucken- und Raupentödterlarven beſetzt.

b. Fühlhörner mit nackter Spitze.

4. Art. C. fagi; Fl. rothgrau, auf obern zwei gelbe, wellige Binden, eine Reihe ſchwarzer Puncte. R. braun, auf Buchen, Eichen ꝛc., im Herbſt, ſelten: ulmi, caſſinia: milhauſeri, vidua, terrifica.

2. Gattung. Notodonta.

Rückenzähnige Spinner; Fühlhörner kämmig, Ws bisweilen nur fadicht, Rüſſel ſehr lang, meiſt Rückenſchopf, an gezähnten Ofln beharter Zahn, übern Rücken gelegt, Brandfleck an untern. Buckelraupen; nackt, Bauchfüße hoch, Kopf ſtumpf, Leib mit Buckeln, oder hinten 2 Spitzen, oder glatt: P. mit Afterſtachel, zwiſchen verſponnenen Blättern, oder in Geweb mit Erdkörnern.

a. Raupen mit Buckeln, Vorder- u. Hintertheil aufgerichtet — Sterngucker: Fliegen geſtreckt, Vorderfüße nach vorn wie Pygaera.

1. Art. N. ziczac; Ofl. braun, ſchwärzliche Zackenlinie, roſtfarbenes Möndchen, hintere weiß, am Innenwinkel Binde und Wiſch ſchwach. R. röthlich, ſpindelförmig, Kopf herzförmig, 2 Rückenhöcker, Schwanz ſenkrecht, im Sommer, auf Weiden ꝛc. Geweb zwiſchen Blättern oder in Erde; gemein: tritophus, phoebe, balſamifera: torva, tritophus, dodonaea.

2. Art. N. dromedarius; Ofl. braun neblig, zwei ſchwärzliche Zackenlinien, an Wurzel und Innenwinkel gelbe Wiſche, hintere grau, weiße, verloſchene Binde. R. gelbgrün, im Herbſt, auf Birken ꝛc., gemein: cucullina, capucina?, cuculla.

b. R. 2 Spitzen überm After, Vordertheil auf-, ſelbſt rückgerichtet.

3. Art. N. camelina, capucina, Kameelmotte; Fl. gezähnelt, obere roſtfarben, dunklere Binde, Rückenzahn hakig, hintere gelb, innen blauer Fleck. Viele Abänd. R. grün, auf Erlen ꝛc., carmelita, capucina.

Hieher: Harige Spinner; ſtark behart, Federkreis um Augen. Scheineulenraupen; nackt, faſt walzig, ohne Afterſpitzen, 5 helle Striche, Kopf rundlich, halbverſteckt, Vorderleib aufgerichtet — Sterngucker: P. in Erdhöhle. B. cassinius, sphinx, astronomus; grau, Ofl. voll ſchwarzer Längsſtriche. R. grünlich, auf Pflaumen, Linden, im Mai.

c. R. mit Buckeln überm After.

4. Art. N. dictaea, tremula, porcellanea; Ofl. grau, 2 — 3 Brandflecken, Ränder braun, Mitte weiß, hintere weiß, innen brauner Wiſch. R. glatt, porzellanartig, braun, auf Pappeln, im Herbſt; Puppe in Erde: dictaeoides, gnoma, dictaea: argentina.

d. Raupen ganz glatt, ohne Höcker — Scheinſpannraupen; Kopf gewölbt, vorragend, Leib ſchlank, feingeſtreift: P. in leichtem Geweb zwiſchen Blättern oder an Erde.

Großzähnige Sp.; Fl. hinten und innen ſtark und ungleich ausgezackt, Schnurren vorragend.

5. Art. N. palpina, museau, Schnautzenmotte; Fl. weiß, ſchwarz geadert und geſtreift, Palpen vorragend, behart. Viele Abänd. R. grünlich, im Herbſt, auf Weiden ꝛc.: plumigera, variegata: bicolora: velitaris, austera: melagona, obliterata, deleta: crenata, crenosa: dodonea, ilicis, trimacula, bistrigata?, tripartita.

6. Art. N. chaonia, roboris, confusa, bistrigata?; Ofl. grau, zwei Schlängel weiß, in Mitte ſchwarzer Mond,

R. grün, ähnlich der des Lindenſchwärmers, nackt, zwei weiße Rückenſtreifen, roth- und gelbe, ſchiefe Seitenſtreifen auf jedem Ring, 2 überm Kopf, kein Kreuzhorn, im Sommer, auf Eichen: querna.

7. Art. N. trepida, tremula, chaonia, serrata; Ofl. grau, drei Striemen, Flecken, Mond braun, hintere blaß, Vorderrand grau. R. grün, im Herbſt auf Eichen. Ob hieher B. coeruleocephala?

Hieher B. libatrix, Sturmhaube; Ofl. grau, roth u. gelb durcheinander, drei Querſtreifen, 2 Düpfel weiß. R. grün mit 2 ſattern Längsſtrichen, im Auguſt auf Weiden, zweimal.

3. Gattung. Saturnia; Fhr zweikämmig, Kämme in einer Ebene, kein Rüſſel, Fl. ſöhlig, breit, R. mit Sternwarzen.

a. Aglia; Fl. offen, vordere nicht gerundet, am Außenwinkel zipfelig, Vorderrand der hintern grad, Aeugel in Mitte. R. borbelig.

1. Art. A. tau, hachette, Schieferdecker; Fl. mit weißem Anker oder T in blauem Aeugel, dunkler Querſtrich, M. rothgelb, W. gelb. R. grün, jung voll weißer, feiner Stacheln, 5 Hörner, unten und oben roth geſtachelt, ſo Schwanz, alt ohne Hörner und Stacheln, voll Borbeln, 7 ſchäge Seitenſtreifen, und 2 Längsſtriche weiß, im Sommer auf Buchen, Eichen, Haſeln ꝛc.; Puppe mit Häkchen beſetzt, rauch, in Erde in lockerem Geweb.

b. Saturnia.

Pfauenäugige Sp.; faſt zungenlos, auf zugerundeten, am Außenrand eingebogenen, ſöhligen Fln pfauenäugiger Fleck, Fühlhörner zweikämmig, Ws nur kerbig. Sternraupen; walzig, glatt, auf jedem Ring 6 Knöpfe mit Borſtenſtern; P. rundlich, Schwanzſtachel, in reuſenartiger, papiriger Hülſe über der Erde. (Mündung der

Hülſe iſt nämlich durch elaſtiſche Borſten, die ſich nach außen zuſammenneigen, beſetzt).

1. Art. S. carpini, pavonia minor, pavoniella; Fl. zugerundet, grau neblig und ſtreifig, ſchillerndes Aeugel, hinten das M. rothgelb. R. grün, mit 6 gelben Knöpfen, im Sommer, auf Hainbuche, jungen Zwetſchkenloden, auch auf Kernobſt, Johannisbeer, Roſen, in Herden, doch nicht geſellig, Verwandlung entfernt; Flug im Mai.

2. Art. S. spini, pavonia media; Fl. zugerundet, braun, weiß und grau neblig und ſtreifig, ſchillerndes Aeugel. Beide Geſchlechter gleich. R. ſchwarz mit gelben Knöpfen, im Sommer, auf Schwarzdorn ꝛc.

3. Art. S. pyri, pavonia major, großes Nachtpfauenaug; Fl. zugerundet, grau und braun neblig und ſtreifig, ſchillerndes Aeugel; R. ändert ſich nach jeder Häutung, gelbgrün, mit 6 blauen, ſternförmigen Knöpfen, Kreuz und Luftlöcher roth, im Sommer auf Birnbäumen ꝛc., überwintert, Geweb braun, papirig, wie Fiſchreuſe.

4. Gattung. Endromis.

Mondmackelige Spinner; faſt zungenlos, Fl. abhängend, Möndchen zwiſchen zwei Schlängeln: Scheinſchwärmerraupen; denen der Schwärmer ähnlich: P. in ſeidenem Geſpinſt, über der Erde.

a. Bombyx; Raupe iſt Seidenwurm.

1. Art. B. mori, Seidenſpinner; ſchmutzigweiß, Fl. hinten ausgezackt, mitten drei trübe Querſtreifen und Mondfleck. R. auf Maulbeerbäumen — Seidenwurm, wird in Italien ꝛc., ſelbſt kümmerlich in Deutſchland, was ſehr verkehrt iſt, gezogen, und ihr Geweb wird zu Seide verarbeitet. Seidenzeug hatte man ſchon zu Chriſtuszeiten, aus dem Orient erhalten; der Seidenwurm ſelbſt aber kam erſt unter Juſtinians Regierung aus China nach Europa; es ſcheint aber, man habe ehmals auch ſeidene Schleier

von Geſpinſten europäiſcher Spinnerraupen, der der Eſche, Eiche, der Terpentinfichte verfertiget, und zwar auf der Inſel Kos an Karien.

b. Endromis; wie obige, Fühlhörner zweikämmig, Bauch ſtark behart, Flügel ſchwach beſchuppt, mit hakenförmigem Mittelfleck: R. nackt, Zapfen auf letztem Gelenk, Geweb papirig.

1. Art. E. versicolor, Buntflügel; Fl. grau, auf obern zwei ſchwarz und weiße Striemen, ſchwarzer Mittenhaken, drei weiße Flecken, Kragen weiß. R. wie eines Sphinx, grün ꝛc. im Sommer, auf Birken, Hagebuchen, Haſeln, Rüſſel ſehr kurz, im Mai und Auguſt; Puppe auf Erde in Papirgeweb.

4. Sippſchaft. Schwärmerulche — Holzbohrer.

Fühlhörner walziglich, ſehr kurz, einkämmig, Zähne platt, Fl. dachig, länglich, ſchmal, Bauch dick, walzig: Raupe nackt, Kopf und Hals glänzend, Kiefen ſtark, in Pflanzenſtamm oder Wurzeln: P. ſtumpf, hintere Ringel gezähnelt, zwiſchen den Abnagſeln.

a. Schmalflügelige Holzbohrer; ohne Rüſſel, Ofl. ſchmal, ſpitzig zulaufend, Fühlhörner kurz. Wurzelraupen; faſt ganz nackt, ſtarke Zangenkiefen, dunkler, glänzender Halsſchild, in ausdaurenden Wurzeln harter, krautartiger Pflanzen: P. geſtreckt, an hintern 4 Bauchringen Stacheln, in Erde, in langem, mit Erdkörnern vermiſchtem Geweb.

1. Gattung. Hepiolus; Fühlhörner ſehr kurz, fein gekerbt, Fl. ſchmal lanzetförmig, Bauch faſt nackt, W. ſtärker gefärbt.

1. Art. H. humuli; Fl. lanzetförmig, gelb, rothgelb geſtreift, das M. weiß, fliegt im Juny. R. glatt, gelblich, ſchwarzgedüpfelt, vom Auguſt bis Frühjahr, in Hopfen-

wurzeln, Erdäpfelknollen; P. in Geſpinſt aus Sandkörnern. Von dieſen das Verderben mancher Hopfenpflanzungen; Mehlthau, welcher die Stöcke vorher einzel befällt, verräth die Raupe; Schweinkoth ſoll ſie vertreiben: beſſer man verbrenne die Wurzel, und wechsle bisweilen mit dem Hopfengarten: velleda: carnus, jodutta: sylvinus, lupulinus, hamma, flina, crux: ganna: lupulinus, obliquus, hectus, flina: hectus, lupul., jod., nemorosus.

b. Bleichringige H.; ohne Rüſſel, Flügel dick, ſteif, abgerundet, abhangend, nicht ſonderlich ſchmal, aber an Wurzel eingeſchnitten, W. mit vorragendem Legſtachel: Holzraupen; wie vorige: P. an Bauchringen ſtachlig, in Bäumen, worinn die Raupe gelebt hat, in einer eiförm., weichen, mit Holzſpänen durchwebten Hülſe.

2. Gattung. Zeuzera, Cossus; Fühlhörner bei M. nur zur Hälfte gefiedert, Spitze fein gekerbt.

1. Art. Z. aesculi, pirina, hippocastani; Fl. weiß, voll blauſchwarzer Düpfel, auf Bruſt ſechs. R. gelb, mit ſchwarzen Vorbeln, Hals braun, im Holz von Roßkaſtanien, Flieder, Rainweide, Apfelbaum. P. unter der Rinde in feſtem Geweb: arundinis, castanea.

3. Gattung. Cossus; Fühlhörner blätterig gefiedert.

1. Art. C. ligniperda, Bombyx cossus, Hep. c.; Fl. weißgrau, braun neblig, ſchwarze Querſtriemen, wie Holzmaſern, auf Bruſt ſchwarze Binde, Bauch weißgeringelt. R. Weidenbohrer, dunkelroth, Seiten gelb, Kopf ſchwarz, Nacken ſchwarz und gelb, in Stämmen der Weiden und Linden, die ſie ganz durchbohrt, braucht zur Verwandlung zwei Jahre, die von Lyonnet zerlegte; P. in Hülſe von Abnagſeln; Flug im Juny: terebra; im Pappelholz, ſelten: caestrum: pantherinus, hepialinus, ulula europaea.

VI. Zunft.

Falterfalter — Schmetterlinge.

Alle mit Rollrüſſel, Fühlh. kolbig, oder keulenförmig, nicht gefiedert, Fl., obere und untere aufrecht, dieſe nicht durch Randhäkel an obere heftbar, breit, fliegen bei Tag, ſaugen Blumen: Larven 16füßig, leben von Blättern: P. meiſt nackt und eckig, befeſtiget durch einen Faden entweder am Schwanz oder auch übern Rücken, meiſt ſenkrecht, geſtürzet, nicht in Hülſe, ſelten in Erde oder zwiſchen verſponnenen Blättern.

Von dieſen gilt das Meiſte, was beim Eingang dieſer Klaſſe geſagt worden. Es ſcheint, ſie ſollten die höchſten ſein: allein das Käferige der Schwärmer, ſowohl in Larven (wie Engerlinge), Puppen (Gliederpuppen, Käferpuppen), als auch in der Fliege ſcheint ihnen die Käferzunſt anzuweiſen.

1. S. Mottenſchmetterlinge — Aeugelſchmett.

Schildraupen. Fliegen mit gleichen Füßen, Fl. blau- oder rothglänzend, geſchwänzt, oder mit mehren Aeugeln auf Unterfläche. Raupen ſchild- oder aſſelförmig, faſt oval, Kopf, Füße ſehr klein; Puppen ſtumpf, hinten ſpitzig, meiſt durch einen Rückenfaden und am After gehalten (wie Danaiden).

1. Gattung. Lycaena, Cupido; Füße gleich, Ufl. nicht gezähnt oder geſchwänzt. 150 Arten.

Hochſchildraupen. Raupen ſchild- oder aſſelförmig, faſt oval, gleichbreit, ſchöngefärbt, nur unten glatt, Kopf und Füße ſehr klein, Verwandlung an Pflanzenſtengeln, bisweilen halb unter der Erde; P. länglich, nackt, weißlich, mit einigen Flecken.

Vieläugige Falter; Fl. rundlich, oben meiſt blau (W. oft braun mit rothgelben Flecken), unten grau, mit vielen ſchwarzen, weißeingefaßten Dupfen.

a. Unterſeite der Hinterflügel ohne rothgelbes Band.
* Fl. ungezähnt.

1. Art. L. arion, telejus, telegonus, Randpunct; Fl. oben braun mit blauer Scheibe, ſchwarzen Flecken, unten graue Aeugelpuncte: alcon, argiades, arcas, proteus, telejus, mamers; Fl. blau: euphemus, diomedes, arctophylax, arctophonus; Leipzig: erebus, nausithous.

2. Art. L. cyllarus, damoetas, dymus, bronte, phobus; Fl. blau, Rand ſchwarz, unten grau, auf vordern ein Streif von großen Aeugeldupfen, auf hintern kleinere. R. grün, behärelt, röthliche Rückenlinie, auf Astragalus onobrychis, Wirbelkraut, glycyphyllos, Melilotus, Genista sagittalis.

3. Art. L. acis, semiargus, argiolus, byzas, byzenus, argopoeus, damoetas; Fl. blau, Rand ſchwarz, in Mitte ſchwarzes Querſtrichle, unten grau, Bogenreihe ſchwarzer, weißeingefaßter Dupfen, letztere meiſt doppelt.

4. Art. L. argiolus, acis, cleobis, cimon, thersanon, argyphontes, argalus, Streupunct, Bläuling; Fl. blau, unten friſchgrau, längliche, einfache, ſchwarze Puncte. R. gelblichgrün, auf Rhamnus frangula, Faulb.

5. Art. L. damon, biton; Fl. blau, unten braungrau, voll Dupfen, hintere weißer Längsſtreif, Bogenreihe Dupfen. R. auf Hedysarum onobrychis, Hahnenkopf.

6. Art. L. alsus, minima, acis, pseudolus; Fl. himmelblau, unten grau, im Streif Aeugelpuncte, ſchwarzes Strichle: lysimon; Portugall: pheretes, atys; Alp.
* Fl. gezähnt.

7. Art. L. daphnis, endymion, meleager; Fl. blau, Rand ſchwarz, unten grau, ſchwarze Aeugelpuncte, auf hintern am Außenrand Punctreihe, in Mitte Bogenreihe und Strichle.

b. Unterſeite der Hinterfl. mit gelbem Querband.

8. Art. L. corydon, argus, tiphys, bellargus; Fl. ſilberblau, Rand ſchwarz, unten braungrau, Aeugelpuncte, auf hintern röthliche Randflecken, weißer Mittelfleck.

9. Art. L. dorilas, hylas, thetis, azurea, argester, adonis; Fl. himmelblau, unten grau, Rand weiß, ſchwarzer Mittelfleck, Bogenreihe Aeugelpuncte.

10. Art. L. adonis, ceronus, hylas, bellargus, oceanus, salacia, thetis, venilia, hyacynthus; Fl. blau, Rand ſchwarz, Saum ſchäckig, unten grau, voll Aeugeldupfen. R. grün, auf Klee, Genista sagittalis, frißt nur Blühten: icaria, amania; Schweden.

11. Art. L. alexis, oebalus, adonis, argus, icarus, polyphemus, candybus, pampholyge, candiope, candaon, agestis; Fl. blau, fleckenlos, Rand weiß, unten grau, voll Aeugelpuncte, am Rand gelbrothe Fleckenbinde. R. grün, auf Ononis spinosa, Hauchechel, Astragalus glycyphyllos, Fragaria vesca: eros; Alpen: orbitulus; Alpen.

12. Art. L. agestis, meleager, alexis, medon, astrarche; Fl. braun, beiderſeits rothe Fleckenbinde, Saum braunweiß ſchäckig, unten grau, voll Aeugelpuncte: eumedon, chiron; Schweiz: admetus, argus capucinus; Ungern: optilete, Argus turcicus; Schweiz.

13. Art. L. argus, alsus, argiades, argyro-gnomon, -copus, -phylax, -capelus, -ela, -bius, acreon, leodorus, aegon, Silberaug; Fl. blau, Rand ſchwarz, unten friſchgrau, rothbraune Binde mit Aeugelpuncten und Möndchen, auf hintern ſilberblaue Aeugel. R. grün, behärelt und beknöpfelt, dunkelrothe Rückenſtreifen, auf Strinkler, Genista germanica, Spartium, Hedysarum onobrychis, Esparſett, frißt Blühten.

14. Art. L. aegon, ismenias, alsus, philonomus, Argyra, argyro-toxus, -phalara, philonomus, artaxerxes? idas? kleiner, Fl. blau, Rand breit, ſchwarz, unten grünlichweiß, Aeugelpuncte, hintere rothbraune Binde, ſilberblaue Randäugel.

15. Art. L. hylas, amphion, baton, aegon, hylactor; Fl. blau, Rand ſchwarz, in Mitte Möndchen, unten grau, Aeugelpuncte, auf hintern rothbraune Binde.

16. Art. L. battus, sedi, argus, telephii; Fl. ſchwarzblau, unten weißlich, voll ſchwarzer Düpfel, auf hintern gelbe Binde. R. grün, auf Sedum telephium.

17. Art. L. amyntas, tiresias, puer; Fl. geſchwänzt, blau. R. ſchwarz, unten friſchgrau, ſchwarze Dupfen, auf hintern zwei rothe Flecken am Innenwinkel: polysperchon, tiresias, alcetas, myrmidon, amyntas, argiades.

Hieher: mars: echion: — meleager: arion: ledi.

2. Gattung. Hesperia; Füße ungleich, Ufl. eckig, Fühlhornkolbe oval, abgeriſſen.

Schmalſchildraupen; Raupen ſchild- oder aſſelförmig, länger, Seiten gedrückt, blaßgrün, kurzharig, röthlich, Kopf braun, Verwandlung an der Erde; P. braun, ſtumpf, ſenkrecht, hinten und vorn mit Fäden angeheftet.

Goldfalter; Oberſeite der Fl. meiſt rothgoldig, durch Schwarz getrübt, Unterſeite mit ſchwarzen Flecken und Dupfen, Rand der hintern gelb, Außenrand meiſt etwas eckig, Hinterwinkel ſcharf.

1. Art. H. helle, amphidamas, xanthe; Fl. braun, blauglänzend, ſchwarzgefleckt, unten röthlich, voll Aeugeldupfen.

2. Art. H. circe, xanthe, garbas, alexis, dorilas, phocas; Fl. braun, ſchwarzgedüpfelt, gelbe Randbinde, unten grünlich, voll Düpfel: thersamon, xanthe; Ungern: gordius; Schweiz.

3. Art. H. hipponöe, lampetie, hiere, virgaureae, alciphron, hippothoe, helle; Fl. braun, blau und rothglänzend, ſchwarzgedüpfelt, unten grau, voll Aeugelpuncte.

4. Art. H. chryseis, euridice, hippothoe; Fl. goldig, Rand breit, ſchwarzblau, hintere unten grau, rothe Randbinde, voll Aeugelpuncte: eurybia, euridice; Alpen.

5. Art. H. hippothöe, Ducatenf., Vielaug; Fl. goldig, Rand und Möndchen ſchwarz, unten grau, voll Aeugelpuncten, größer als folg.

6. Art. H. virgaureae, phlaeas, Feuerfalter; Fl. eckicht, goldig, gelbroth, Rand ſchwarz, V. ſchwarzgefleckt, unten ſchwarze und weiße Düpfel. R. auf Solidago virgaurea, Goldruthe, Rumex acutus.

7. Art. H. phleas, phlaeas, virgaureae, Erdfalter; Fl. ebenſo, 6 ſchwarze Dupfen, unten weißgerandet, hintere grau. R. auf Saurampfer, R. acetosa, ſehr gemein: ballus.

8. Art. H. rubi, Himbeerfalter; Fl. ſchwänzicht, oben braun, unten grünlich, auf hintern meiſt Querreihe weißer Strichle. R. auf Brombeeren, Färberginſter, Esparſett, Spartium, Cytisus.

3. Gattung. Thecla; Fühlh. nur verdickt, Palpen lang.

Flachſchildraupen. Raupen wie Hochſchildraupen, doch niedriger, meiſt grün, mit Häreln oder Dörneln, Verwandlung auf Laub, Faden hinten und überm Rücken; P. ſehr gewölbt, rauch.

Kleinſchwänzige Falter, P. subcaudati; mit (Oſt. doppelt) geſchwänzten Hinterflügeln, keine Aeugel, dafür über der Spitze 1—2 röthliche Flecken, unten weißer Querſtrich oder Punctreihe. 8 Arten.

1. Art. T. quercus, epeus, kleiner Schillervogel, Blauſchwanz; Fl. ſchwarzblau, unten grau, unten weißer Querſtreif, auf jedem hinten 1—2 rothgelbe Flecken. R. braungrau, mit Reihe gelber Rückenborbeln, auf Eichen: baeticus, coluteae; Spanien: telicanus; ebenſo.

2. Art. T. spini, lynceus; Fl. braun, unten grau, 2 röthliche Randmöndchen, hinten bläulicher Fleck und 5 röthliche Dupfen. R. grau, erwachſen röthlich, auf Schlehen.

3. Art. T. ilicis, lynceus, pruni; Fl. braun (vordere des Ws gelber Fleck), hintere unten ein weißer Zickzackbogen, eine Reihe röthlicher Randflecken. R. grün, auf Eichen: aesculi; Portug.: acaciae, cerasi; Wien.

4. Art. T. w album, pruni, ilicis; Fl. zweiſchwänzig, oben röthlich, auf hintern unten ein weißes W und gelbe Bogenbinde am Rand. R. auf Rüſtern.

5. Art. T. pruni, Schlehenfalter, Punctband; Fl. oben braun, mit braungelben Randflecken, hintere unten gelbe, ſchwarzgedüpfelte Randbinde. R. auf Schlehen und Zwetſchken.

6. Art. T. betulae, Nierenfleck; Fl. braun, auf vordern des Ws röthlicher Fleck, unten braungelb, röthliche Binde, auf hintern 2 weiße Striefen. R. auf Birken, Zwetſchken, Schlehen.

4. Gattung. Emesis, lamis: ophione etc.; der Männchen Vorderfüße kürzer, Stumpfüße. Fremd.

a. Nymphydium caricae: telephus: athemon: phareus: mantus etc. 28 Arten.

b. Emesis ovidius: absalon: fatima: mandara etc. 11 A.

c. Papilio melander.

d. Myrine alcides: heleus etc. 8 Arten.

d. Erycina meliboeus: lysippus: orsilochus etc. 11 A.

f. Helicopis endymion: cupido: gnidus etc.

g. Danis; 4 Arten.

2. Sippſchaft. Ulchſchmetterlinge.

Füße vollkommen, alle ſechs gleichlang, Ufl. umſchließen ſelten den Bauch, oder ſind rund, ganz und weiß. R. dornenlos, lang, walzig, nackt; P. eckig, vorn ein- oder zweiſpitzig, in ſchwachem Geſpinſt oder durch einen Querfaden überm Rücken gehalten; Fliege, zwei erſte Palpenglieder gleich: R. nur am After befeſtiget, aber dann die Schnurren entfernt, walzig, Fußklauen einfach, lang. Danaiden, Heliconier, Parnaſſier, Ritter.

a. Ufl. umſchließen den Bauch.

1. Gattung. Danaus, Pieris, Pontia; Füße gleich, Fühler lang, kolbig oder ſpindelförmig, Palpen ſchlank, walzig, letztes Glied ſo lang als die zwei andern. 94 Arten.

Weißlinge, weiße Edelfalter, Danai candidi, Rückenſtreifraupen.

Raupen ſchlank, ſpindelförmig, ohne Dornen und Afterſpitzen, behärelt, hellere Rückenſtreifen, Kopf klein; P. etwas eckig, vorn einſpitzig, ſenkrecht, hinten und überm Rücken befeſtiget, frei; Fliegen licht gefärbt, Fl. ungezähnt, rundlich beſonders die untern, umſchließen den Bauch, legen ſich oben ganz zuſammen, weiß, höchſtens mit wenigen ſchwarzen Dupfen, Unterſeite der hintern grünlich oder gelblich, ſich genähert, keine Aeugel.

1. Art. D. crataegi, gazé; Baumweißling, Heckenw., Lilienvogel; Fl. rund, weiß, ſchwarze Adern, am Saum ſchwärzliche Flecken. R. graugelb, mit ſchwarzen und gelben Streifen, harig, geſellig, im April und Juny, auf Weißdorn, Schlehen, Stein- und Kernobſtbäumen, überwintert; P. gelblichgrün, ſchwarzgedüpfelt und gefleckt. Fliege entwickelt ſich nach 14 Tagen, ſehr gemein, ſchädlich.

2. Art. D. brassicae, großer Kohlweißling; Buttervogel; Fl. rund, weiß, der andern Spitze oben ſchwarz, unten gelb, in Mitte zwei große ſchwarze Flecken (beim

M. nur unten), auf hintern am Vorderrand ein ſchwarzer Fleck, unten gelb, ſchwarz gedüpfelt. R. blaulichgrün, ſchwarz gedüpfelt, filzig, drei gelbe Streifen, im July, auf Kohl, Rettig, Meerrettig ꝛc.; P. gelblichgrün, ſchwarz gedüpfelt, eine Kopf- 5 Rückenſpitzen. Fliegen in Menge, Spätlinge überwintern: cheiranthi; größer, Fl. mehr Schwarzes, die zwei Mittelflecken in einen verfloſſen, Flügelſpitzen unten gelb, hintere citrongelb.

3. Art. D. rapae, nelo; **Rübenweißling**; wie vorige, kleiner, Fl. rund, weiß, Spitze weniger ſchwarz, auf vordern 2 ſchwarze, runde Flecken, bei M. oft nur 1. R. wie vorige, Seitenſtreif beſteht aus Puncten, auf Rübenkraut, auch auf Reſede, im Auguſt und September; P. gelb oder bräunlich mit 3 gelben Streifen.

4. Art. D. napi, napaeae; Grünader; Fl. weiß, unten grünliche Adern, vordere Spitze ſchwarz, M. 1, W. 2—3 ſchwarze Flecken; Mitte, unten die Spitze gelb, 2 ſchwarze Flecken, auf hintern ſchwarze Adern, 1 ſchwarzer Fleck am Vorderrand, unten gelb, Adern grünlich. R. bräunlichgrün, röthliche Luftlöcher, ſchwarze Düpfel, weiße Vorbeln, einſam auf Rettig, Kohl, Wau, Turritis glabra, erſcheint zweimal; P. wie rapae, dicker. Abänd.: bryoniae; Alpen: callidice; Alpen: raphani, mancipium vorex hellica; Sibirien.

5. Art. D. daplidice, **Grünling**; Fl. rund, weiß, Rand ſchwarz, doppelte Fleckenreihe, unten graugrün, weiß gefleckt, auf vordern weißeres Strichel in ſchwarzem Mittelfleck, hintere ſchwarzgeadert. R. blau, gelbgeſtreift, ſchwarz gedüpfelt, auf Wau, Brassica erucastrum oder Raute, Kohl, Turritis, Raph. r. Hederich, Sisymbrium sophia, Thlaspi arvense, oder Baurenſenf; P. wie napi, fliegt im July und Auguſt. W. der folgenden werden oſt für dieſen gehalten, aber dieſes in Mitte der Vorderflügel

ſchwärzlicher Fleck (nicht Punct) durch 1 weißen Querſtrich getheilt: glauce; Portugall: belemia; eb.: tagis; eb.: belia; Südfrankr.: ausonia, belia; Italien.

6. Art. D. cardamines, aurora, Morgenröthe, Kerbel, Kreſſenweißling; Fl. rund, weiß, vordere des M. halb gelb, Spitze aber ſchwarz, unten grünlich, in Mitte ſchwarzes Möndchen; hintere unten grünmarmelig. R. grün, Seiten weißlich, auf Cardamine impatiens, Bergkreſſe, Turritis glabra, Brassica campestris etc.; P. glatt, grünlich, ſtark zurückgebogen, ausgezeichnet, fliegt im Mai: eupheno, eupheme? Südfrankr.

7. Art. D. sinapis, Senfweißling; Fl. weiß, vordere länglich, Spitzen oben ſchwärzlich (W.), unten grünlichgelb, hintere unten ebenſo mit 2 verloſchenen Binden. R. grün, gelber Seitenſtreif, auf Senf und Kohl, Lotus corniculatus, Lathyrus pratensis; P. wie cardamines; Fliege gemein, im July: erysimi.

Hieher Pap. crisia: elathea: belia: fr.

2. Gattung. Heliconius; ungezähnte, ſehr ſchmale Fl., untere ſehr kurz.

* Acraea horta: terpsichore.

* Mechanitis polymnia: doris: psidii.

b. Cethosia juno: alcyonea: — cydippe: penthesilea etc.

c. Danaus; Euploea plexippus: similis: — Idea idea.

3. Gattung. Parnassius, Doritis, Pieris; Füße gleich, Fühlhörner kurz, dick, kolbig, Kolbe oval, ſtumpf, Palpen länger als Lippe, kegelförmig, gefranst, 3gl. wie andere; Fl. ſchwach geſchuppt, grad aufgerichtet, ſchließt nicht an den Bauch, aber ſchmal, am After des Weibchens eine kapſelförmige Klappe. Langflügel. 4 Arten.

Glasſchmetterlinge, durchſichtige Edelfalter, Heliconii, Scheinſpinnerraupen, Larvae bombyciformes.

Raupe walzig, gefleckt, mit Härchen und Knöpfchen (Borbeln) wie manche Spinnerraupen beſetzt, Fühlhorngabel aufm Nacken, kommt aus einem Loch hervor, Verwandlung in dünnem Geſpinſt; P. wie Spinners, glatt; Fliege, Leib kurz, dick, harig (W. mit einem Anhängſel), Fühlhörner kurg, Fl. länglich, ſchmal, abgerundet, ungezähnt, zum Theil durchſichtig, hintere innen etwas ausgeſchweift, umſchließen den Bauch nicht.

1. Art. P. apollo, rhea, Apoll, Alpenfalter, rother Augenſpiegel, ſchöner Sch.; Fl. weiß, Außenrand durchſichtig, auf vordern 5 ſchwarze Flecken, auf hintern oben 2, unten 3 Aeugel und rothe Flecken. R. ſammetſchwarz, voll hochgelber Puncte, blauer Borbeln, kleiner Kopf, auf Sedum album und telephium, im May und Juny; P. blaureifig, nicht eckig, und hängt ſich nicht, ſondern ſpinnt ſich in Blätter ein, und in ein dünnes Geweb, ſelten: apollinus, pythius, thia; kleiner, Sicilien: delius, apollo, phoebus; Alpen.

2. Art. P. mnemosyne; Fl. weiß, ſchwarzgeadert, auf vordern 2 ſchwarze Flecken am Rand, hintere am Innenrand ſchwarz, in Mitte ſolcher Fleck.

b. Thais, Parnassius, Pieris; Füße gleich, Fühler kurz, mit ovaler Kolbe, Palpen länger als Lippe, kegelförmig, nur dreigliederig, rückgebogen, zwei erſte Glieder gleichlang; R. nackt, mit fleiſchiger Halsgabel; P. eckig, vorn einſpitzig, aufgehängt, durch Rückenfaden gehalten, in freier Luft.

Breitfalter, großſchwänzige Edelfalter, Dornſchäckenraupen, Equites ecaudati.

Raupen wie vorige, aber mehre Reihen beharter Fleiſchdornen; P. wie vorige; Fliege, breite, lange, gezähnte,

den buntgeſtreiften Leib nicht umſchließende, zipfelloſe Hinterflügel.

1. Art. Th. polyxena, hypermnestra, hypsipyle, rumina, r. alba, diana, aristolochiae; Oſterluzeif.; Fl. gelb, ſchwarzgefleckt und geadert, ſchwarzer, gezackter Randſtreif, auf hintern 5 hochrothe Flecken. R. gelb, ſchwarz gedüpfelt, in Farben und Zacken dem Falter ähnlich, auf Oſterlucei und quercus ilex; P. wie machaon: medesicaste, rumina, r. australis; Südfrankreich: rumina, ulisipanensis, gadetanus; Portugall: thia.

4. Gattung. Pieris, Papilio, Equites; Fühler länger, kolbig, Palpen kürzer als Lippe, drittes Glied ſo klein, daß man ſie für 2gl. hielt, erſtes Glied gebartet, zweites länger, kolbig. 125 Arten.

* Hinterflügel ungeſchwänzt.

P. priamus, Flugweite 15 Zoll, in Amboina: remus; anchises: Raupe ein Horn aufm Kreuz wie Schwärmerraupen, Amerika: sarpedon: aeneas; helena; ſind alle Trojaner und fremd.

* Hinterflügel geſchwänzt.

Zipfelfalter, großſchwänzige Edelfalter, Schäckenraupen, Spreckenraupen, Equites caudati.

Raupe ſchäckig, vorn um 4—5 Ring dicker, Schildraupen ähnlich, kleiner Kopf im Halsring, in dieſem ein gabliges, ausſchiebbares Fühlhorn; P. in freier Luft, eckig, mit zweizackiger Kopfſpitze, hinten und überm Rücken durch einen Faden befeſtiget; Fliege, Vorderrand der Ofl. in einen Zipfel verlängert, der untere Innenrand glatt abgeſchnitten oder hohl ausgeſchweift, ſchließen nicht um den Bauch an, am Innenwinkel ein Aeugel.

a. Archiver; Bruſt nicht roth, hinten ein Aeugel.

1. Art. P. machaon, Fenchelfalter; Schwalbenſchwanz, Dillf.; größer, Fl. gelb, ſchwarze Flecken und Striche,

im ſchwarzbraunen Außenrand gelbe Monde, am Zipfel röthliches Aeugel. R. Stachel⸗ oder Trillraupe, ſchwarz, weißer Rückenfleck, rothe Dörnchen, dann grün mit ſchwarzen Ringen, erſcheint zweimal, auf Fenchel, Dill, Kümmel, Pimpinell, Möhren; man kann ohne Schaden die fleiſchige Gabel abſchneiden, die Fliege erhält doch Fühlhörner; P. grünlich, gelbgeſtreift. Gemein, Spätlinge überwintern: alexanor, polidamas; Mittelſchlag.

2. Art. P. podalirius, Segelvogel; Fl. gelb, vorn ſchwarze Zwillingsbinden geflammt, auf hintern am Außenrand blaue Monde, unten ein röthlicher Strich. R. gelbgrün, roth gedüpfelt, weißgeſtrichelt, vor Verwandlung gelb, einſam auf Stein⸗ und Kernobſt, Eichen, Mandeln, im Juny und Auguſt, fliegt zweimal, im April und September; P. vorn braun, hinten gelb. Gemein: ajax, marcellus; Italien.

b. Trojaner; Bruſt roth, übrigens ſchwarz. Außer Europa: P. hector: paris: pammon: polydorus.

b. Zelima pylades; fremd. 1. Art.

3. Sippſchaft. Schmetterlingsſchmetterlinge.

Stumpfüße (nur wie Schnurren, Palpen), Ufl. umſchließen den Bauch gleichſam wie eine Scheide; Fühlh. groß, ſtark, mit großen, runden, länglichen Kolben, zweites Schnurrenglied meiſt viel länger, nicht ſehr gedrückt, Schnurren ſich nah, länger als Lippe, Fl. gezackt, oder ausgeſchweift, Scheibenfeld der Ufl. hinten offen, ſchönſte und manichfaltigſte Farben; Raupen mit ſcharfen Dornen beſetzt, keine am Hals; Puppe eckig, mit vielen Spitzen, hängt ſenkrecht nur am After, frei. Fliegen gern am Waſſer. Maniola, Stutzfalter, Najaden, Nymphalis najas.

a. Fühlhornkolbe kurz, oval, gedrückt, deutlich abgeſetzt, Schnurren nähren ſich vorn ſo, daß ſie eine Art Rüſſel vorſtellen, R. mit Dornwirteln, keine aufm Hals.

1. Gattung. Vanessa, Nymphalis najas, Papilio; Stumpfüße, Fhr kolbig, Kolbe gedrückt, Palpen lang, mit Harbüſcheln, bilden einen Rüſſel; Raupe mit Dornwirteln, Hals nackt. 95 Arten. In Färbung die ſchönſten.

Scharfdornraupen. Raupen wollicht, geſtreifelt oder geſprenkelt, 6 Reihen ſteife, ſpitzige, äſtige Dornen, erſter Ring dornenlos, Kopf geſpalten; P. frei, geſtürzt, oft goldig oder ſilberig, zwei große Kopfſpitzen, Rücken ſcharf, mehre Spitzenpare.

Eckflügelige Falter; Stumpfüße, Fl. eckig ausgeſchweift, oben gefleckt, unten braunſchwarz oder buntgitterig.

* P. arsinoe: interrogationis.

a. Fl. kaum gezähnt, hintere dreieckig.

1. Art. V. cardui, belladonna, carduelis, Diſtelfalter, Diſtelnymphe, Venus, Stieglitz; Fl. roth, weißſchwarz geſprenkelt, hintere unten vier Aeugel. R. ſchwärzlichgrau, mit gelben Stricheln, Flecken und Dupfen, einſam auf Diſteln, Neſſeln, Kardobenedicten, Artiſchocken, Schafgarbe, Malven, zieht einige Blätter über ſich zuſammen: oenone: jatrophae: allionia; fr.

b. Vanessa; Fühlhornkolbe nicht gedrückt, Fühlh. behart. 30 Arten.

2. Art. V. atalanta, ammiralis, Durio, Omega, Admiral, Schäckflügel, Nummerf., 78 oder 98; Fl. ſchwarz, hintere dreieckig, weißgefleckt, mit Aeugeln, gemeinſchaftliche Purpurbinde auf vordern, weißgerandete auf hintern am Rand. R. kurz, dick, verſchieden gefärbt, mondige, gelbe Seitenſtreifen, auf Neſſeln ſpinnt.

b. Fl. ausgezackt, hintere viereckig, hinten abgeſtutzt, Raupenkopf ohne Spitzen.

3. Art. V. io, oculus pavonis, Tagpfauenaug, Pfauenſpiegel, Rothneſſelf.; Fl. unten ſchwarz, oben roth, Rand

grauſchwarz gefleckt, jeder oben mit blauem Aeugel. R. ſchwarz, weiß gedüpfelt, Dornen lang, geſellig auf Neſſeln, Hopfen. Hieher io minor s. ioides; kleiner.

4. Art. V. antiopa, Trauermantel; Fl. unten ſchwarz, oben ſammetbraun, Rand gelb, davor auf Schwarz hellblaue kleine Flecken. R. ſchwarz, weiß gedüpfelt, ziegelrothe Rückenflecken, geſellig auf Waſſerweiden (widen), Birken, Aspen, Pappeln. Fliegenſpätlinge überwintern.

5. Art. V. v album, L. album, polychloros, weißes Vau; Fl. roth, ſchwarzgefleckt, alle oben mit weißem Fleck, hintere unten weißer Mond. R. ſchwarz, drei gelbe Striche, auf Roſenweiden S. helix, nach andern gelb, drei ſchwarze Längsſtreifen (alſo wohl nur Uebergewicht der Farben), auf Sanddorn.

6. Art. V. polychloros, Testudo, großer Fuchs, große Aurelia, gr. Blaukante, gr. Schildkrotvogel, Kirſchf.; Fl. ebenſo, auf vordern oben ſchwarze Dupfen, am Vorderrand in gelbem Streif drei ſchwarze Flecken, am Außenrand blaue Dupfen, auf hintern acht blaue Flecken. R. ſchwärzlichblau oder grau mit gelben Dornen und Streifen, geſellig auf Rüſtern, Kirſch- Birnbäumen, Weiden, Hartriegel ꝛc.

7. Art. V. xanthomelas, ſchöner großer Fuchs; Fl. ebenſo, hintere eine blaue Randbinde, unten braunneblig, blaßere Mittelbinde. R. ſchwarz, zwei weiße Rückenſtreifen, geſellig auf Weiden.

8. Art. V. urticae, Neſſelfalter, kleiner Fuchs, kl. Aurelia, kl. Blaukante, kl. Schildkröte, kl. Frühlingsherold; Fl. ebenſo, eine Reihe hellblauer Flecken, auf vordern oben drei ſchwarze Flecken, hinterer Wurzel ſchwarz. R. ſchwarz, voll gelbgrüner Striche, geſellig auf Neſſeln. Fliegenſpätlinge überwintern: triangulum, L s. V s. C s. I album, egea; Italien.

9. Art. V. C album, Gamma, weißes C; Fl. roth, ſchwarzgefleckt, unten braun, gelb und grün, in hintern ein weißes C. R. vorn roth, hinten weiß, Seiten braun, einſam auf Rüſtern, Neſſeln, Johannis-, Stachelbeeren, Haſeln, Heckenkirſchen (Lonicera). Fliege überwintert oft: F. album; Italien.

c. Hinterflügel ein wenig zugeſpitzt, Raupenkopf zweiſpitzig.

10. Art. V. prorsa, levana, ſchwarze Landcharte, Neſſelf.; Fl. braun, ſchwarz- und weißgeſäumt, beiderſeits weiße Binde, der vordern unterbrochen, unten weißgitterig, am Innenwinkel der hintern ein hellblauer, runder Fleck. R. ſchwarz, auf Neſſeln geſellig, Fliege überwintert, legt im Frühjahr, fliegt bis July.

11. Art. V. levana, Wetterſtral, kleiner Eisvogel, Netz; ebenſo, kleiner. Fl. bunt, unten netzig, einige violette Wiſche, vordere oben weiße Flecken. Fliegt Ende Auguſt. R. wie vorige, überwintert als Puppe: arsinoe: interrogationis: oenono: jatrophae: allionia; fr.

2. Gattung. Libythea, Nymphalis najas; Stumpfüße des Ms ſehr kurz, des Ws alle gleich, Palpen ſehr lang wie ein Rüſſel, Fl. dreieckig, umfaſſen den Bauch, dieſer kurz. 2 Arten.

Schnurrenſchmetterlinge, Schnauzenſch., P. longipalpes; Palpen ſehr lang, grad vorgeſtreckt, Fühlh. kurz, ſteif, ſpindelf., Kolbe verkehrtkegelf., Fl. eckig, gezackt, dunkel mit helleren Flecken, Stumpfüße.

1. Art. L. celtis, échancré; Fl. eckig, gezähnt, braun, röthliche Flecken, ein weißer, hintere unten braungrau gemarmelt, ein Mittelſtrichel. R. grün, mit ſchwarzen Fleckenreihen, weißen Rücken- und Seitenlinien, auf Celtis australis, Zürgelbaum; P. geſtürzt, grün, ohne

Spitzen. Tyrol. Ob zwiſchen randäugige und eckflügelige Sch.?: carinenta; ausl.

b. Pap. phlegia; eugenia: calliope: euterpe: diaphana: lenea: nise, melanida etc. Dieſe vielleicht zu Acräen.

3. Gattung. Maniola, Apatura, Nymphalis; wie Hipparchia, zweites Palpenglied lang, wenig gedrückt, das Feld auf Uflн hinten offen, Fühlhornkolbe dick, länglich, meiſt abgeriſſen, Palpen zottig. 14 Arten.

Schillerfalter, ſchillernde Stutzfalter; Stumpfüße, Fl. etwas ausgezackt, ſchillern ins Blaue, am Innenwinkel der untern meiſt ein Aeugel: Hörnerraupen; lanzetförmig, mit blaßgelben Querſtrichen, endet in zwei kleine Spitzen überm After, Kopf zweihörnig; P. grün, gedrückt, Kopf zweihörnig, geſtürzt aufgehängt.

a. Apatura; Fl. abgerundet und geäugelt.

1. Art. M. iris, suspirans, ilia, Changeant, Schillervogel; Fl. braun, ſchillert blau, vordere oben blinde, durchſchlagende, weiße, unterbrochene Binde, hintere mit weißer Binde, auswendig ein Zahn und ein Aeugel. Abänderungen, jole, beroe. R. weicht ab, hat nur aufm Kopf Dornen, ſchöngrün mit rothen Schwanzſpitzen, rauch, hinten gelbe Seitenſtreifen, aufſchließend auf Salix caprea, Wollweide, überwintert; P. grün, 2 Spitzen am Kopf, 1 an Bruſt, fliegt im July und Auguſt in Laubwäldern, an Pfützen, gemein.

2. Art. M. ilia, iris minor; kleiner, Fl. ſchwarz, ſchillern blau, durchſchlagende weiße Binde, auf allen ein Aeugel. Abänderungen, clytie, clythia, julia, Iris rubescens, eos. R. wie vorige, auf Aspen, Salix vitellina: bolina: alimena.

b. Paphia; Fl. ohne Aeugel, untere geſchwänzt: jasius, unedonis, jason, rhea; in Afrika, Portugall: steneles.

dido: pyrrhus: pollux: pipleis: varanes: laertes: chorinaeus: medon: ursula: orion: itys: antiochus: demophon: circe: chiron: thetys: danae. 79 Arten.

c. Eurybia salome: nycaeus. 2 Arten.

4. Gattung. Morpho, Papilio, Nymph. najas; Stumpfüße, zwei Fußklauen, zweites Palpenglied kaum gedrückt, die Scheibenadern auf Hinterfl. offen, Fühlh. faſt fadenförmig; R. Kopf meiſt geſpalten oder dornig, Halsring nackt, andere wenig dornig, letzter bisweilen gablig.

Halbdornraupen. Raupen bunt, zwei Reihen ſtumpfer, äſtiger Dornen, Kopf geſpalten; P. geſtürzt, Rücken ſcharf, Kopf zweihörnig.

Dornfalter, bandierte Falter; Stumpfüße, Fl. gezähnt, vordere etwas ausgeſchweift, oben ſchwarz, ſchillernd, unten gelbraun, nach innen nackerig, beide Ränder quergeſäumt, ſchwarzgeadert.

a. Limenitis; Fühlh. faſt kolbig, Schnurren kaum länger als Kopf, Fl. nicht viel länger als breit. 14 Arten.

1. Art. M. sibylla, camilla, rivularis, populi minor, kleiner Eisvogel, Schleier; Fl. braun, unten roſtfarben, zwei Reihen ſchwarze Randdupfen, beiderſeits weiße Fleckenbinde. R. gelbgrün, weiße Rückenſtreifen, weiße Härchen, rothe Dornen, einſam auf Heckenkirſchen (Lonicera), Geisblatt; P. grün.

2. Art. M. camilla, rivularis, drusilla, lucilla, Bandfleck; Fl. ſchwarz, blauſchillernd, unten braun, eine Reihe ſchwarzer Randdupfen, Binde wie oben. R. wie sibylla, auf Lonicera.

3. Art. M. populi, semiramis, großer Eisvogel, Pappelf., Espenf.; Fl. braun, weißgefleckt und gebändert, unten gelb, weißgebändert, grünliche Flecken. Abänderungen. R. weicht ab, hat nur in Seiten Dornen,

rothbraun und grünlichgelb, zwei Aeugel, Kopfſ. ſchwarz, auf Aspen und Pappeln; P. gelb mit ſchwarzen Dupfen.

b. Neptis aceris, plautilla, coenobitus, leucothoe, sapdho; Ungern: lucilla, aceris, camilla; ebenda: melicerta; fr. 21 Arten.

c. Schnurren länger als Kopf.

c. Biblis leucothoe: nauplia: neaerea. 37 Arten.

d. Melanitis leda: ariadne: merione: undularis.

e. P. achilles, menelaus, hecuba etc.; fremd.

4. Sippſchaft. Schwärmerſchmetterlinge.

Stumpfüße, nur wie Schnurren, Hinterfüße zweiklauig, Ufl. umſchließen den Bauch gleichſam wie eine Scheide: Fühlh. viel ſchwächer, Kolbe flach, faſt tellerförmig, zweites Schnurrenglied meiſt viel länger, breit: R. walzig, meiſt mit Dornen, auch am Hals, oder mit zwei Afterſpitzen: P. geſtürzt, nur am After befeſtiget, meiſt ſtumpf, ohne Spitzen (der Dryaden wie der Najaden). Fliegen nur in Wäldern. Maniola, Stutzfalter, Dryaden, Hamadryaden, Gelblinge, Oreaden.

a. Zweites Schnurrenglied nicht ſehr gedrückt, rauch, das Scheibenfeld der Adern auf Ufln offen, Fühlhornkolbe oval, gedrückt, abgeſetzt, Raupen mit Dornen.

1. Gattung. Argynnis, Dryas, Nymphalis dryas; zweites Palpenglied breit, nur es behart, letztes viel kleiner, Fühlhornkolbe ſcheibenförmig. 41 Arten.

Dryaden; Fl. gezähnt, Rand meiſt grad, ziemlich breit (gegen die Hamadryaden) oben alle rothgelb, mit bindenartigen Flecken, Strichen und Puncten, unten mit Silber, oder heller Grund mit dunkleren Zeichnungen, nicht Binden (wie folgende), Fühlerkolbe faſt walzenförmig. Fliegen in Wäldern.

Halsdornraupen; 6 Reihen äſtige Dornen, auch zwei (ſtärkere) aufm Hals, breiter, getheilter Rücken-

ſtreif: P. geſtürzt, Nacken ſchneidig, und eine Vertiefung aufm Rücken mit Goldſpitzen.

Edelfalter, ſilberreiche F.; Stumpfüße, oben faſt immer rothgelb und ſchwarzgefleckt, unten meiſt mit Silber- oder Nackerflecken und -ſtreifen. Perlmutterfalter, Nackerfalter.

a. Flügel gezähnelt.

1. Art. A. aphirape, eunomia, tomysis, ossianus; Fl. gelbroth, ſchwarzgefleckt, hintere unten gelb, roth gebändert, eine Reihe Randäugelpuncte.

2. Art. A. selene, arsilache, cybele, thalia, euphrosyne, marphisa, rinaldus, pales, euphrasia; Fl. ebenſo, hintere unten braun, mit gelben und ſilberigen Flecken, einem Streifen brauner Puncte. R? ſchwarz, helles Seitenſtreiflein, Dornen gelb.

3. Art. A. euphrosyne, princeps, dia lapponica, fingal; Fl. ebenſo, hintere unten roſtfarben, neun Silberflecken und eine Reihe Aeugelpuncte. R. faſt wie vorige, auf Viola montana, canina.

4. Art. A. dia, dia minor; Fl. ebenſo, hintere unten purpern, gelb und ſilberig gefleckt, eine Reihe brauner Aeugelpuncte. R. ſchwarz, Rücken heller, Dornen grau, auf Viola odorata.

5. Art. A. pales, arsilache; Fl. roth, Wurzel und Flecken ſchwarz, hintere unten rothbraun, gelb und ſilberig geſchäckt: charsilea?

6. Art. A. hecate, agave; Fl. roth, ſchwarzgefleckt, alle am Rand zwei Streifen ſchwarzer Puncte.

7. Art. A. ino, dictynna, chloris, daphne, parthenie; Fl. ebenſo, hintere unten gelb, eine Reihe Aeugel in unterbrochener rother Binde. R. braun mit breiten Rückenſtreifen: thore?

8. Art. A. daphne, chloris; Fl. ebenſo, hintere unten gelb, rothgeadert, Spitze roſtfarbenſilberig. R. ſchwarzbraun, mit weißen Strichen långsgeſtreift, ſolcher Rückenſtreif, Dornen gelb, ſechs Reihen, auf Him- und Brombeeren: frigga; Lappland.

9. Art. A. amathusia, diana, dia major, titania, jason, alezan; Fl. gelb, Flecken und gedüpfelter Streif ſchwarz, hintere unten ſcheckig, an Wurzel ein Dupfen, gezåhnte, gelbe Binde, Spitze mit Aeugelpuncten. R. grau, drei ſchwarze Streifen, Dornen gelb, auf Natterwurz, Polygonum bistorta: freija, dia lapponica; Schweden.

10. Art. A. latonia, lathona, principissa, athalia valdensis, kleiner Perlmutterf.; Fl. roth, ſchwarz gefleckt, hintere unten gelb, große Silberflecken, braune Aeugel mit Silberkern. R. bråunlichgrau mit weißlichen Rückenſtreifen, 2 gelben Seitenlinien und Einſchnitten, Dornen gelb, auf Viola tricolor, Eſparſett, Ochſenzunge (Anchusa off.); Puppe braun, gelber Rückenſtreif, weiße Querbinde und Fleck nebſt Gold- und Silberpuncten.

11. Art. A. niobe, adippe, cydippe, cleodoxa, pelopia, Baſtart-Perlmutterf.; Fl. gelbroth, Wurzel und Flecken ſchwarz, hintere unten roſtfarben gefleckt, ſilberige oder gelbe Flecken, roſtfarbene Aeugel mit Silberkern. R. bråunlich, weißer Rücken-, ſchwarzer Seitenſtreif, dazwiſchen weiße, dreieckige Flecken, Dornen weiß, auf Viola odorata und tricolor.

12. Art. A. adippe, berecynthia, syrinx, aspasius, liriope, Perlmutterf., Fleckenreihe; Fl. roth, ſchwarz gefleckt, h. u. gelb, ſilberige Flecken, roſtfarbene Aeugel mit Silberkern. R. braungrau, weißlicher, unterbrochener Rückenſtreif, ſchwårzliche, ſchråge Striche, helle Dornen, auf Viola odorata, tricolor. P. bråunlichgrau mit blauen und ſilberigen Flecken in leichtem Geſpinſt, geſtürzt.

13. Art. A. aglaja, aemilia, großer Perlmutterf., Violenvogel; Fl. roth, ſchwarzgefleckt, hintere unten grünlich, ſilberfleckig. R. ſchwärzlich, gelber Rückenſtreif, ziegelrothe Seitenflecken, Dornen ſchwarz, auf Viola canina. P. rothbraun. Hieher niphe?

14. Art. A. laodice, cethosia, paphioides; Fl. ebenſo, h. u. an Spitze purperlich, endet mit unterbrochener Silberſpitze.

15. Art. A. paphia, imperator, valesina, Kaiſermantel, Silberſtrich, Waſſerſch.; Fl. ebenſo, h. u. grünlich, quere Silberbinden. R. braun, hellgelber, ſchwarzſtrichiger Rückenſtreif, Dornen gelb, Halsdornen ſehr lang.

16. Art. A. pandora, cynara, maja; Fl. roth ins Grüne, ſchwarzgefleckt, hintere unten grün, drei Flecken und zwei Binden ſilberig.

b. Flügel ungezahnt.

A. liriope: morpheus: hermes, fr.

2. Gattung. Cynthia, Nymphalis hamadryas; Palpen bilden keinen Rüſſel, ſondern ſtehen entfernt, letztes Glied nicht um die Hälfte kürzer; R. aufm Halsringel zwei Dornen, auf andern Ringeln Dornen in Wirteln oder Vorbeln in Reihen, Hinterflügel meiſt rund. 15 Arten.

Hamadryaden; Fl. leis gezähnt, auch ganz, aber ſehr ſchmal, roth- und weißgelbe Querbinden, Fühlhörner kleiner als bei Dryaden, Kölbchen tellerförmig. Fliegen in Wäldern — Frittillarienfalter.

Schäckfalter, Scheindornraupen. R. mit fleiſchigen Dornen, 7 oder 9 auf mittlen Ringen, zwei größere an Halsſeiten; P. hangt geſtürzt, vorn ſtumpf, Rücken ſtatt Spitzen nur Vorbeln; Fliege mit Stumpfüßen, Fl. rundlich, gezähnelt, oben röthlich und ſchwärzlich, Ufl. unten gelbweiß, ſchwarzgedüpfelte Bänder, ohne Silber.

1. Art. C. manturna, cynthia, mysia, agrotera, maturna, Purperflügel; Fl. braun, roth und gelb bandiert, hintere unten roth, drei gelbe Binden. R. auf Aspe ꝛc., ſchwarz, auf Rücken zwei Reihen gelber Puncte.

2. Art. C. mysia, P. cynthia, trivia; Fl. ebenſo, weißgefleckt, an hintern drei weiße Binden mit ſchwarzer Punctreihe. R. gelb mit ſchwarzen Dornen und Längsſtreifen. Auf Spitzwegerich.

3. Art. C. artemis, maturna, lye, koloswarensis, aurinia, matutina; Fl. braun und roth geſchäckt, hintere mit gelben Binden, ſchwarzer Punctreihe, gelbgerandet. R. geſellig in Geſpinſt, oben ſchwarz unten gelb mit weißdüpfeligen Streifen. Auf Scabiosa succisa.

4. Art. C. cinxia, delia, pilosella, trivia; Fl. roth und ſchwarz, hintere oben Aeugelpuncte, unten weißgelb, zwei rothe Binden, hintere ſchwarzgedüpfelt. R. ſchwarz mit weißen Punctringeln, auf Plantago lanceolata, Hieracium pilosella, Veronica (Ehrenpreis).

5. Art. C. didyma, cinxia, fascelis; Fl. roth und ſchwarz, hintere unten gelb, ſchwarzgedüpfelt, zwei rothe Binden, hintere mondig. R. hellblau mit ſchwarzen Binden und weißen Puncten, Dornen gelb, braun, weiß, auf Plantago, Veronica, Abrotanum (Stabwurz), Antirrhinum linaria: arduinna.

6. Art. C. trivia, didyma, iphigenia, phoebe, cimia, antigonus, athalia, arthemis? kleiner, Fl. roth, ſchwarzgedüpfelt, hintere unten gelb, zwei rothe Binden, hintere ſchwarzausgerandet. R. bläulichgrau, mit blauen Puncten und ſchwärzlichen Längsſtreifen, Dornen gelb und weiß, auf Verbascum thapsus.

7. Art. C. phoebe, corythalia, athalia, paedotrophos, tremula; Fl. braun und roth, hintere unten gelblich, ſchwarzwellig, Wurzel vierdupfig, zwei rothe Binden,

hintere gefleckt. R. ſchwarz mit weißdüpfeligen Streifen, gelben Dornen, auf Centaurea scabioſa.

8. Art. C. dictynna, corythalia, manturna, athalia, hebe, diamina; Fl. ſchwarz, rothgefleckt, h. unten roth mit Flecken und fleckiger Mittelbinde, dazwiſchen ſchwarze Punctreihe. R. röthlichviolett, blaugedüpfelt, drei ſchwarze Streifen.

9. Art. C. athalia, maturna, pyronia, corythalia, dictynna, leucippe, trivia; Fl. ſchwarz, gelbgebändert; hintere unten roth, drei gelbliche Binden, ohne Düpfel. R. ſchwarz mit weißen Punctreihen auf Plantago.

10. Art. C. parthenie, athalia minor, dictynna, maturna, Fl. roth und gelbnetzig, hintere unten roth, drei gelbliche Binden von Schwarz überzogen, mittle getheilt. R. ſchwarz, zwei Reihen gelbe Flecken, auf Spitzwegerich.

11. Art. C. lucina, Fleckenband; Fl. gez., braun, fahlgefleckt, hintere unten zwei Reihen weiße Flecken.

3. Gattung. Colias, Pieris; Stumpfüße, Fühler kurz, Kolbe kegelförmig, Palpen ſehr gedrückt, letztes Glied ſehr klein, Ufl. umſchließen den Bauch, Raupe nackt; P. untere Rückenfaden, eckig, vorn einſpitzig. 35 Arten.

Gelblinge, gelbe Edelfalter, Danai flavi s. feſtivi, Seitenſtreifraupen, L. pallidiventres. R. haben zwei Afterſpitzen, walzig, lang, behärelt, faſt nackt, Rücken dunkelgrün, ohne Streif, unten blaß, Seiten gelb; P. frei, vorn einſpitzig, ſchneidig gewölbt, liegt ſöhlig, hinten und in Mitte befeſtiget; Fliege Stumpfüße, Fl. leis gezähnt, zugerundet, gelb, auf hintern, mitten, oben hochgelber Fleck, unten ein brauneingefaßtes Silberäugel, Fühlhörner hochgelb. (Standen faſt bei den Weißlingen).

a. Fl. ganz rund, mit ſchwarzem Außenrand.

1. Art. C. edusa, hyale, helice, electra, erate? souci, Fremdling; Fl. rothgelb, unten grünlich, der

ſchwarze Rand zackig, mit gelben Adern oder Flecken. R. auf Geisklee, Cytisus austriacus; P. grün, mit gelbem Seitenſtreif, ſchwarzgeſtrichelten, gelbbegränzten Flügelſcheiden: aurora, vertumnus: myrmidone, safrané; Ungern: chrysotheme, orangé; eb.: phicomone, candide; Schweiz.

2. Art. C. hyale, palaeno, souci, souffre, goldenes O., Kronwickenfalter; Fl. Ms ſchwefelgelb, Ws weißlich, ſchwarzer Mittelpunct, hintere in Mitte hochgelber Fleck, Saum roſig, unten ein und der andere Silberdupfen, rothbraune Punctreihe. R. ſammetartig, grün, 2 gelbe Seitenlinien, ſchwarze Gelenkpuncte, auf Coronilla varia, Kronwicke, fliegt im Mai, und wieder im Auguſt.

3. Art. C. palaeno, philomene, europome, solitaire, Silberpunct; Fl. ebenſo, Spitze ſchwarz, Rand gelb, auf hintern unten ein brauneingefaßter Silberfleck. R. auf Cytisus?: glaucippe; fr.

b. Fl. etwas zugeſpitzt, eckig.

4. Art. C. rhamni, citron, Citronenvogel, Helene, fliegendes Blatt; Fl. eckig, gelb (W. oft weiß), in Mitte rothbrauner Fleck, Saum braungefleckt, an Vorderflügeln ein Zipfel. R. auf Rhamnus frangula, und zwar auf Unterſeite der Blätter, Rh. catharticus, Kreuzdorn, Eichen, zweimal, gemein, fliegt im Mai und Auguſt: cleopatra, rhamni; Italien.

4. Gattung. Oreas, Hipparchia; R. dornenlos, nur behärelt, geſtreifelt; Palpen ſehr gedrückt, rauch, Fhr kolbig, der untern Flügel Adern ſtralig, die Scheibenadern geſchloſſener Ring oder Zelle, Vorderfüße kürzer als bei andern, und äußerſt behart (Pinſel).

Aeugelfalter; Puppe vorn zweiſpitzig, geſtürzt, Fliege Stumpfüße, an andern Doppelklauen, Schnurren gedruckt, länger als Lippe, zweites Glied meiſt län-

ger, Hinterfl. umfaſſen den Bauch. Maniola, Nymphalis oreas. Zweiſpitzraupen; enden hinten in zwei kurze Spitzen, filzig, abwechſelnd hell und dunkel geſtreift, Kopf kugelig, leben auf Gras, Verwandlung in Luft und Erde.

a. Schnurren von Schuppen ſehr rauch, Fühlhornkolbe rundlich.

* Uſl. gezähnt, mit wenig Aeugeln.

1. Art. O. proserpina, circe, hermione; Fl. ſchwarz, durchſchlagende weiße Binde, der vordern unterbrochen, ein Aeugel, hintere grau. R. nackt, faſt gabelſchwänzig, ſcheckige Längsſtreifen, ſchwarzer Rückenſtrich, frißt Nachts, auf Ruchgras; Lolch, Treſpe; P. braun, in Erde, faſt wie hermione: anthe, persephone; Rußland.

2. Art. O. briseis, janthe, pirata, daedale, Blindaug; Fl. oben braun, ſchillern grün, weiße Binde, vordere mit 2 Aeugeln, unten zwei ſchwarze Flecken. Abänderungen. Von hermione und alcyone verſchieden, 1) durch Mangel eines Aeugels auf Unterfln, 2) durch lichte Unterſeite, 3) durch 2 Flecken der Uſl. und Randbinden der Oſl.

3. Art. O. hermione, fagi, silene, Eremit, deutſcher Atlas; Fl. braun, blaſſe Binde, auf vordern ein Aeugel, hintere unten braungrau gemarmelt, weiße, braunangelaufene, gezähnte Binde, jederſeits ein Aeugel. R. röthlichgrau, ſchwarzer Rückenſtreif, ſolche Querſtriche, gelber Kopf, auf Holcus lanatus, Roßgras, ſelten, faſt wie proserpina, aber größer, unter den Uſln ein Dupfen, Fl. mehr ausgezackt.

4. Art. O. alcyone, hermione, jurtina: wie voriger, kleiner, weiße Binde mit Winkel, zwei ſchwarze Flecken auf Vorderfl.: autonöe, icarus; an Wolga: fidia; Ita-

lien: allionia, fidia, arachne, fanna, coronis, actaea; Italien: statilinus; ebenda.

5. Art. O. phaedra, dryas, briseis; Pomeranzenatlas; Fl. ſchwarzbraun, auf vordern zwei ſchwarze Aeugel mit blauem Kern. R. grau, zwei Reihen ſchwarzer Rückenflecken, auf Avena elatior, Fliege auf Heiden, Wieſen.

6. Art. O. cordula, bryce, proserpina, cyrillus; fr.

7. Art. O. semele, danae, europäiſcher Atlas; Fl. braun, gelbe Fleckenbinde, auf vordern jederſeits zwei Aeugel, auf hintern eins; fliegt im July: aello; Tyrol: norna; Lappland: tarpeia: an Wolga: bore; Lappland: hippolyte; Südrußland.

8. Art. O. arethusa, erythia; Fl. braun, gelbe Fleckenbinde, auf vordern beiderſeits ein Aeugel, hintere unten graubraun neblig.

* Fl. gezähnt, mit viel Aeugeln.

9. Art. O. tithonus, tithonius, herse, pilosellae, amaryllis, phaedra; Fl. braun, rothe Scheibe, auf vordern beiderſeits ein ſchwarzes Aeugel mit doppeltem Kern, auf hintern unten weiße Aeugeldupfen. R. grün mit Streifen, auf Poa annua, überwintert: ida; Italien: pasiphae; Portug.: clymene; Wolga: roxellana; Bannat.

10. Art. O. janira, jurtina, corydon, myrtillus, pamphilus, Maniola lemur, hispulla, gelbes Sandaug, gemeiner Wieſenvogel; Fl. braun, des Ws gelbgebändert, auf vordern beiderſeits ein Aeugel, auf hintern unten drei ſchwarze Puncte in gelben Ringen. R. grün, flaumig, weißer Seitenſtreif, auf Poa pratensis und Gurken, überwintert; P. gelblichgrün, im Juny. Häufig; fliegt im July und Auguſt.

11. Art. O. eudora, janirula, mysis, lycaon; Fl. braun, vordere beiderſeits gelbe Scheibe. M. ein Aeugel, W. zwei.

12. Art. O. hyperanthus, polymeda, tristan, vidua, arete, Grasfalter; Fl. kaum gezähnt, braun, vordere unten drei Aeugel, hintere unten zwei und drei, viele Abänderungen. R. grau, kurz, ſteifharig, brauner Rückenſtreif, auf Milium effusum, Poa annua, unten an den Wurzeln, auf Ampfer, überwintert, frißt Abends. Häufig; fliegt im Juny. Vielleicht zu folgender Abtheil.

13. Art. O. dejanira, achina, bacchans, Tänzer; Fl. braun, auf vordern jederſeits 5 Aeugel, auf hintern 6, und weiße, ausgeſchweifte Binde. R. grün, flaumig, dunkle Längsſtreifen, auf Lolium temulentum, auch Rhamnus; fliegt im July.

14. Art. O. maera, hiera, satyrus, nemusius, arianus, adrasta, Maurfuchs, kleiner Argus; Fl. braun, auf vordern 1 — 3 Aeugel, auf hintern oben 3, unten 6 Aeugel. R. wie vorige, erſcheint zweimal, auf Poa annua, Festuca fluitans, Hordeum murinum, ſelten.

15. Art. O. megaera, satyrus, Maurfuchs, Bandargus; Fl. hochgelb, kaum gezähnt, braungebändert, auf vordern 1 und ein Nebenäugel, auf hintern oben 5, unten grau, 6 Aeugel. R. wie vorige, häufig; fliegt im Jun.

16. Art. O. egeria, aegeria, tircis, Waldargus; Fl. braun, gelbgefleckt, auf vordern jederſeits 1, auf hintern oben 3 Aeugel, unten 4 Dupfen. R. w. v., auf Triticum repens, Gurken; fliegt zweimal, im Mai und Auguſt: meone; Italien.

17. Art. O. galatea, leucomelas, procida, Halbtrauer, Brettſpiel, Marmorargus; Fl. weißſchwarz geſchäckt, vordere unten 1, hintere 5 undeutliche Aeugel. R. grün, auf Phleum pratense, Lieſchgras, im Juny, Kopf ſehr klein, Leib ungewöhnlich oval, breit; fliegt im July und September: galene; Italien: lachesis, arge nemausiaca; Portugall: clotho, suwarovius, japygia, atropos; Ita-

lien und Rußland: arge; Italien: amphitrite; ebenſo: ines, the is; Portugall: syllius, arge occitanica; Portugall. Vielleicht in dieſe Abtheilung folgende: medusa: medea: ligea.

* Fl. ungezähnt, vieläugig.

18. Art. O. epiphron, janthe, egea; Fl. braun, grünſchillernd, rothe Binde, beiderſeits 2—4 ſchwarze Aeugel, aufm Harz: phryne, tircis; Siberien: pharte: melampus, janthe, alcyone: cassiope: arete, aretus, claudine, melampus: mnestra; alle in Alpen. Vielleicht hieher hyperanthus.

19. Art. O. pyrrha, coecilia, manto, maccabaeus; Fl. braun, rothe Binde, vordere ſchwarzgedüpfelt, hintere gefleckt. Abänderungen: oeme; Alpen: psodea; Ungern, Dresden: ceto; Alpen.

20. Art. O. medusa, franconius, medea, ligea; Fl. etwas gezähnt, braun, einfärbig, alle mit rother Fleckenbinde, Aeugel an vier. R. grün mit Streifen, auf Panicum sanguinale: afer, phegea; Südrußland: stygne, pirene; Alpen: melas, maurus; Ungern: alecto, atratus, glacialis, pluto, tisiphone; Alpen.

21. Art. O. medea, blandina, ligea, aethiops, medusa; Fl. ſchwachgezähnt, braun, rothe Binde mit 3—4 Aeugeln, hintere unten braun, graue Binde mit Aeugeldupfen. R. auf Dactylis glomerata, Hundsgras; fliegt im Juny.

22. Art. O. ligea, philomela, alexis, Milchfleck; Fl. braun, rothe Binde, auf vordern beiderſeits 4 Aeugel, hintere unten weißgefleckt, 3 Aeugel. R. grün, ſchwarze Rückenlinie, mehre weißliche Streifen; fliegt im July und September: euryale; Rieſengebirg: embla, stheno, dioxippe, geſion, griela, ethus, sophia; Schweden:

pronöe, arachne: pitho; Schweiz: goante, scaea; Schweiz: gorge, erynis; Alpen.

23. Art. O. manto, castor, lappona, pandrosus, aglauros, erina, zilia, pollux, dubius, baucis; Fl. braun, auf vordern rothe, fleckige, vierdupfige Binde, hintere unten grau, dunklere, ausgezackte Binde, oben drei Puncte. Auf hochen Bergen: tyndarus, cassioides, dromus, tyndarellus, herse, cleo, arachne; Alpen: arete, aretus, claudine; Alpen.

24. Art. O. davus, tullia, laidion, philoxenes, daphnis, hero, musarion, iphis, tiphon; Fl. gelb, auf vordern ein Aeugel, auf hintern drei, unten ſechs, weiße unterbrochene Binde.

25. Art. O. pamphilus, nephele, procris, menalcas, Heufalter; Fl. gelb, auf vordern unten ein Aeugel, hintere grau, verblichene Binde und 4 Aeugel. R. grün, nackt; P. geſtürzt, grün, ohne Spitzen am Kopf und Leib, auf Cynosurus cristatus, Kammgras; fliegt im Juny und Auguſt: leander, clite, amaryllis, philaidilis; Sibirien.

26. Art. O. iphis, hero, tiphon, amyntas, glycerion, manto; Fl. braun, hintere unten grau, unterbrochene, weiße Binde, 6 Aeugel mit weißem Kern. R. grün, auf Gras, beſonders Briza.

27. Art. O. hero, sabaeus, moeliboeus; Fl. braun, auf hintern oben 4 blinde Aeugel, unten weiße, gezackte Binde, 6 Aeugel mit Kernen; fliegt im Juny: oedipus, miris, pylarge, geticus; Ungern.

28. Art. O. arcania, arcanius, cephale, amyntas, hero, naidon, Roſtfalter; Fl. rothbraun, auf vordern unten ein Aeugel, auf hintern weiße Binde, davor 1, dahinter 4 Aeugel. R. grün, auf Melica ciliata, Perlgras; fliegt im July; dorus, dorilis, dorion, liretta;

Portugall: satyrion, philea, neoclides; Schweiz: corinna; Sicilien.

b. Schnurrenſchuppen kurz, angedrückt, nicht rauch, Fühlhornkolbe mehr kegelförmig.

29. Art. O. arete, aretus, claudine; wie vorige, Palpen nicht rauch, Fühlh. faſt fadenförmig, End verdickt, Fl. gezähnelt, braun, rothe Fleckenbinde, obere faſt ſo breit als lang, untere viereckig, faſt zipfelig, Aeugel mit weißem Kern, hintere unten graugrünlich, weißgedüpfelt. Gebirge in Oeſtreich: mycena. berae etc.

b. Haetera lena, piera: diaphana. 16 Arten.

c. Amathrsia; Fl. dreieckig; 1 Art: phidippus.

d. Brassolis sophorae: cassiae: obrina; 30 Arten.

e. Pap. teucer: idomeneus: antomedon. Dieſes ſind die anſehnlichſten.

VII. Zunft.

Käferfalter — Schwärmer.

Flügel dachig, an untern ein Häkchen, Fühlh. dreikantig, ſpindelförmig, quergeſtreift, manchmal bartig; Raupe 8 Fußpare (4 P. B., 1 P. Schwanzfüße), nackt, mit ſchiefen Seitenſtreifen, und einem Horn aufm Kreuz (Pfeilſchwänze), oder behart; Puppe glatt, rund, in Erde oder auf Pflanzen, jene von Geſplitter dieſe von Geſpinſt umgeben, manche auch in Pflanzenſtengeln. Fliegen mit Geſums, Abends oder Morgens — Abendfalter, Sphinx, ſchlechter Name.

1. Sippſchaft. Mottenſchwärmer.

Leib walzig, Afterbart, Palpen kegelförmig, dünn, lang, krumm, rauch, letztes Glied lang, Fühlh. (faſt wie der Schmetterlinge) ſpindelförmig, etwas gewunden, bei beiden Geſchlechtern einfach, Obfl. ſehr ſchmal, meiſt durchſichtig wie Glas, im Flug hängen ſich die untern mittels

des Randhäkels an ſie, daß ſie nur ein Flügel ſcheinen, fliegen träg, Mittags, ſaugen ſitzend; Raupen in Pflanzenſtengeln, fein behart, wie Holzraupen (Cossus); Puppe ebenda, beim Ausfliegen ragen ſie auch aus dem Holz vor. — Sphinges illegitimae, hyalinae, glasflügelige Schwärmer, Unruhen; andere haben keulenförmige, endſpitzige Fühlh., After und Seiten mit Schuppen beſetzt, ähnlich Fiſchſchwänzen. R. lang, geſchmeidig, Kopf kugelicht, Kreuzhorn oder -Schild; P. in leichtem Geweb über der Erde. Beide Sesia.

1. Gattung. Thyris; Fühlh. mehr borſtig, Spitze nackt, Fl. ausgeſperrt, faſt ſöhlig, eckig ausgefreſſen, durchſcheinig, weißgefleckt, Bauch kegelförmig, After ohne Bart, Füße ſtark behart, und bedornt, fliegt bei Tag. R. in Pflanzenmark. Unbekannte Raupen; leben im Holz. Eckflügelige Sch.; Fl. hinten ausgezackt, mitten fleckweis durchſichtig, Bauch ſchmächtig.

1. Art. T. fenestrina, pyralidiformis, fenestrella, pigmée; Fl. goldigbraun, zwei Glasflecken, Leib braun mit weißen Gürteln. R. in Hollundermark, Klettenſtengeln: Pyralis tedea: fascialis: Sesia marica?

2. Gattung. Aegocera, Bombyx venulia; fr.

3. Gattung. Aegeria, Sesia, Trochilium; Fühlh. einfach, ſpindelförmig, Spitze mit Schuppenbindel, Rüſſel lang, dünn, Palpen lang, Aeugel, Bauch geſtreckt, gebartet, gegürtelt, Füße ſtark behart und bedornt, Fl. lang, ſchmal, meiſt durchſichtig, fliegt bei Tag; R. 16 Füße, weißlich, dünnbehart, Kopf und Hals braun, leben in Pflanzenſtengeln oder Stämmen, Geſpinſt aus Erde oder Abnagſeln; P. lang, Bauch mit Stacheln. Werden leicht in Sammlungen ölicht, vielleicht von Zeugungsſäften, Sitten wie Hepiolus.

a. Trochilium, Aegeria; Rüſſel kurz. Käferraupen; Raupen den Käferlarven ähnlich, leben im Holz der Bäume; P. unter Erde im Seidengeſpinſt mit Holzſpänen: Dick-leibige Sch.; Glasfl. ganz, Saum undurchſichtig, Leib dick, ſpitzig, bartlos.

1. Art. Ae. apiformis; crabioniformis, vespiformis, sireciformis, tenebrioniformis; Rüſſel ſehr kurz, Kopf, Bauch gelb, Ringelränder und Hals ſchwarz, am Rücken 4 gelbe Flecken, Fl. durchſcheinig, Ränder und Adern braun. Ei roth, länglich, R. gelblich, brauner Rückenſtreif, in Stämmen und Wurzeln aller Pappeln, Geſpinſt aus Splittern, Abnagſeln und Erdkörnern. Fliege wird meiſt in Begattung an Stämmen gefunden, ſcheint zwei Jahre bis zur Verwandlung zuzubringen: bembeciformis.

b. Aegeria; Rüſſel lang. Unbekannte R.; leben aber im Holz. Bürſtenafterige Sch.; Ufl. durchſichtig, die obern wenigſt fleckweis, ganzrandig, Bauch walzig, Bürſte am After.

2. Art. Ae. asiliformis, tabanif.; kleiner, Ufl. braun, hintere durchſcheinig, Bauch ſchwarz, drei gelbe Gürtel, Fhr ſchwarz. R. im Stamm der italieniſchen Pappeln: rhingiaef.: crabronif.: tineaef., asellif.

3. Art. Ae. sphegiformis; Fl. durchſcheinig, der vordern Ränder und Binde ſchwarzviolett, Bauch ſchwarz, gelber Gürtel, Fhr vor Spitze gelb. R. im Stamm der Erlen und Birken: scoliaef.: hylaeif., apif., vespif.: dorylif.: chrysidif.: prosopif., chalcif., chalcidif.: ichneumonif., vespif.

4. Art. Ae. cynipiformis, vespif.?, oestrif., chrysorrhoea; Fl. durchſcheinig, Ränder und Adern braun, auf vordern rothgelber Fleck, Bauch ſchwarz, drei gelbe Gürtel: mellinif.: andrenaef., anthracif.: stomoxif.

5. Art. Ae. culiciformis; Fl. durchſcheinig, der vordern Ränder und Binde ſchwarz, Bauch ſchwarz, rothgelber Gürtel, ſo unten Palpen. R. weißgrau, fein behart, in Rinde der Biren- Zwetſchken- und Aepfelbäume; P. ſchlank, braun: mutillaf., myopaef., tiphiaef., tipulaef., culicif.: fornicaef., tenthredinif., ichneumonif.: nomadaef., syrphif., conopif., grand tipulif.: cephif.

6. Art. Ae. tipulaeformis, salmachus; Fl. durchſcheinig, der vordern Spitze gelb, Ränder und Binde ſchwarz, Bauch ſchwarz, Ringel abwechſelnd gelbe Ränder. R. weißlich, zwei braune Nackenflecken, im Mark des Johannisbeerſtrauchs. Gemein: masarif.

7. Art. Ae. tenthrediniformis, empif., muscaef., bibionif.; Fl. durchſcheinig, der vordern Spitze gelb, Ränder und Bauch ſchwarz, Ringelbänder abwechſelnd gelb: philanthif., muscaef., leucophif.

4. Gattung. Setia, Sesia, Sphinx, Macroglossum; wie Sphinx, Afterbart, Rüſſel lang, eingerollt, Fühlh. dicker und kürzer, keulenförmig, vorn zugeſpitzt und hakig, deutlich flockig.

Bartleibige Sch.; Bauch breit, an Seiten und hinten Harbüſchel, Fl. klein, fliegen bei Tag: Langleibraupen; lang, walzig, auf dem Kreuz ein Horn oder Spiegelfleck, ſonſt keine Flecken, Kopf kugelicht, Verwandlung über der Erde in zuſammengeſponnenen Blättern oder Pflanzenſtücken.

a. Flügel ganz.

Schweberähnliche Sch.; Rüſſel fein, Fl. ganz glasartig, Bruſt pelzig, Bart breit: Milchharraupen; zart behart, Kreuzhorn, Kopf halb kugelicht; P. in Geweb zwiſchen verſponnenen Blättern an Erde.

1. Art. S. fuciformis, bombylif., gaze, Glasſch.; Fl. gefenſtert, Rand braun, Bauch rothgelb, ſchwarze

Binde. R. grün, weiße Seitenlinie, mit braunen Puncten, Horn roth, grad, auf Scabiosa arvensis.

2. Art. S. bombyliformis, fucif.; größer, Fl. gefenſtert, Bauch grüngelb, Binde und Flügelrand breit, ſchwarzpurper. R. grün, gelbe Rücken- und Seitenlinie, Horn braun, krumm, auf Galium, Lonicera: croatica, Sph. sesia.

3. Art. S. stellatarum, Moro — Sphinx, Täubchen; Vfl. braungrau, zwei ſchwarze Binden, hintere roſtfarben, Bauchſeiten weiß und ſchwarz gemarmelt. R. grün, mit weißen Linien und Borbeln, Horn an Spitze braun, auf Sternpflanzen (Stellatis), Galium, Rubia, zwei Zeugungen, Geweb aus auf der Erde zuſammengezogenen Blättern. Fliege ſaugt die Blumenſäfte ſchwebend.

b. Flügel ausgenagt, Raupe anfangs ein Horn, das ſich verliert.

4. Art. S. oenotherae, proserpina, epilobii, kleiner Oleander; Fl. buchtigausgefreſſen, vordere grün, geſättigtere Binde, hintere gelb, Rand ſchwarz. R. grün mit dunklern Flecken und Puncten, kein Kreuzhorn, ſondern gelbes Aeugel mit ſchwarzem Kern, auf Oenothera, Epilobium, Lythum; P. in Erde, überwintert: gaurae; faſt ſo, aber ein Kreuzhorn: gorgon.

A. Zygänen, Widderle; Fühlhörner ſpindelförmig (meiſt gebartet) oder kolbig und gewunden, Palpen walzig, ſchwach, länger als Oberlippe, von Schuppen oder Haren rauch, drittes Glied längſtes; R. walzig, nackt und in Pflanzenſtengeln wohnend, weder in Luft, behart, P. in papirigem Geſpinſt.

2. Sippſchaft. Ulchſchwärmer.

Fühler gewunden, borſten- oder ſpindelförmig, doppelkämmig bei M., einfach oder nur von Schuppen rauch

bei W., auch bei beiden Geſchlechtern doppelkämmig, die Kammblättchen können ſich dicht an den Stiel legen, Fl. ſehr dünn, ungefleckt (nicht wie dritte Sippſchaft). R. wie Schildraupen der Schmetterlinge, aſſelförmig, Kopf klein, kugelicht, einziehbar, Rücken mit Schildchen bedeckt — Sphinges illegitimae, adscitae, Papiliones phalaenoides: oder Fühlhörner zwar gewunden, aber ſpindelförmig, und vorn ein Häkel, Rüſſel ſehr kurz, Fl. breiter, ausgenagt, träg, ſaugen ſitzend aus den Blumen, Raupe nackt, Vorbeln, Kreuzhorn, bleiche Rückenſtreifen, P. in Erde — Sphinges phalaenoides, zahnflügelige Schwärmer.

a. Aller Fühlhörner doppelkämmig.

1. Gattung. Aglaope, Atychia, Glaucopis, Zygaena, Bombyx, wie Procris; Rüſſel fehlt, Palpen ſehr klein, Sporn und Dorn an Füßen kaum da, After ohne Bart.

1. Art. A. infausta, Sp. des hayes; Fl. braun, vordere am vordern, hintere am innern Rand blutroth, ſo Halsband. R. violett, Bauch gelb, gelber Rückenſtreif, auf Schwarzdorn, P. in Papir.

b. Auge, Glaucopis; Rüſſel deutlich, kein Afterbart, an Hinterbeinen lange Sporne und Dornen; Palpen lang: polymena, auge, argynnis, pugione, halterata, 65 Art.

b. Nur des Männchens Fühlhörner doppelkämmig.

2. Gattung. Stygia, Chimaera, Noctua; Rüſſel ſcheint zu fehlen, Kopf klein, mit Aeugeln, Bauch geſtreckt, Legſtachel vorragend, Vorderflügel ſchmal, kurz, hintere gerundet, Palpen länger als Lippe, rauch, an hintern Schienbeinen Schuppen und lange Sporne.

1. Art. A. appendiculata, Sph. a., N. chimaera, linea, Pyralis saldonana, vahliana, étamine; Vorderfl. grünlich, gelbes Strichel, hintere ſchwarz, Mittelfleck und Wimper weiß: pumila, chimaera: lugubris; ähnlich Aglaope infausta.

b. Stygia, Chimaera, Bombyx; Rüſſel fehlt, Palpen dick, ſchuppig, lang, Sporne und Dorne der hintern Schienbeine groß, After mit Bart, faſt wie vorige: australis, terebellum, leucomelas; im Feld bei Montpellier.

3. Gattung. Atychia, Procris, Zygaena, Sphinx adscita, Einfädige Widderchen; ganz fleckenlos, M. Fühlhörner zweikämmig, W. einfach oder nur geſchuppt, Spitze frei, Palpen kurz, Schienbeine geſchuppt, kaum Sporne und Dornen. Schildchenraupen, R. glatt, fein behart, eine Reihe Rückenſchildchen; P. weich, mit langen Flügelſcheiden, in papirigem, ovalem Geſpinſt; Fliege mit Aeugeln, Rüſſel fein, kürzer als Leib, Fl. breit, ſtumpf gerundet, eiförmig, beim W. kleiner, Fühlhörner unten kämmig, meiſt ſpitzig, fliegen bei Tag.

1. Art. A. statices, turquoise; Vfl. grünblau, unten braun, ſo hintere, kämmige Fühlhörner kolbicht. W. kleiner, Ei oval, gelb, R. ſchwarz mit zwei Reihen weißer Schildchen, rother Seitenſtreif, fliegen auf Waldwieſen, gemein: globulariae; ebenſo, Fühler ſpitzig, fliegt ſpäter, beide auf Ampfer und Kugelblume.

2. Art. A. pruni, Schlehenwidderle; Vfl. grünbraun, hintere ſchwärzlich, Fühlhörner ſpitzig. Kleiner als vorige. R. ſchwarzfilzig, faſt röthlich, auf Schlehen, Eichen, Heiden. P. in papirigem Geſpinſt, fliegt im July. Hieher? Aglaope infausta?

4. Gattung. Laothoë, Smerinthus; Fühler prismatiſch, ſpindelförmig, ſägicht, End Häkel, Rüſſel zweifelhaft, Palpen gedrückt, ſich nah, ſehr ſchuppig, letztes Glied kaum erkennbar.

Zackenſchwärmer, Spitzkopfraupen. R. borbelig, Schrägſtriche, Kreuzhorn, Kopf tetraedriſch; P. in Erde, ohne Geweb; Fliege mit ſehr kurzem Rüſſel, zweitheilig, Kopf klein, verſenkt, Fühlhörner prismatiſch, ſä-

gicht, Spitze hakig, Fl. gezähnt, ausgenagt, breit, Bauch einfärbig, fliegen bei Nacht. Motten ähnlich.

1. Art. L. tiliae, Lindenſch.; Vfl. eckig, grünlichneblig, mitten zwei geſättigtere Flecken, braune, verſchoſſene Binde. Viele Abänderungen. R. borbeligrauch, grün mit rothem, unten gelbem Seitenſtreif, hinterm Horn ein Schildchen von weißen Körnchen umgeben, auf Linden, Ulmen, Erlen, Birken, ja Eichen.

2. Art. L. ocellata, Weidenſch., Abendpfauenauge; Fl. ecklich, vordere röthlich, bunt aus hell- und dunkelbraun, hintere roſen mit blauem Aeugel. R. borbeligrauch, grün, weißgedüpfelt, weiße Seitenſtreifen, drei vordere grad, auf Weiden, Pappeln, Aſpen, Apfelb., Schlehenſtr.

3. Art. L. populi, Pappelſch.; Fl. gezähnt, grau, dunklere Binden, mitten in vordern weißes Düpfel, hintere an Wurzel roſtfarben, Kopf und Bauch grau. R. wie vorige, grün, an Unterſeite der Blätter, auf Pappeln, Aſpen oder Albern, Weiden.

4. Art. L. quercus, Eichenſch.; Fl. eckiggezahnt, vordere blaßgelb, dunklere Streifen, hintere roſtfarben, hinterer Winkel weiß, Leib gelb. R. wie vorige, Seitenſtreifen gelblich, abwechſelnd breiter, Horn blau, nur auf jungen Eichen.

b. Castnia, Papilio; Fühlhörner keulenförmig, Spitze hakig, Palpen walzicht, ſich nah, kurzſchuppig, deutlich dreigliederig, letztes Glied ſehr kurz. P. icarus: cyparissias: orontes. 13 Arten. Vielleicht beſſer bei Schmetterlingen oder hinter Erynnis.

3. Sippſchaft. Schmetterlingsſchwärmer.

Schein mottenartig, Leib nicht ſchlank (wie der ächten Schwärmer), Schnurren ſehr klein, krumm, Fühlh. ſehr groß, gewunden (wie Widderhörner), keulenförmig (wie

Schmetterlinge), nicht gefiedert, Fl. weiß, roth od. ſchwarz gefleckt, Bauch meiſt geringelt, fliegen Mittags, ſchwerfällig, ſitzen faſt immer geſellig an Blumen, fallen berührt wie todt hin, Raupen weichen ab, Kopf kugelicht, einziehbar, Leib kurz, dickwalzig, mit Harreihen — Punctenſchnurraupen, P. in Papirgeſpinſt, im Freien. Sphinges illegitimae, adscitae, Papiliones phalaenoides.

1. Gattung. Syntomis, Amata, Zygaena, fadenförmige Widderchen; Anſchein wie folgende, Fühlhörner faſt ſpindelförmig, Spitze nackt, Palpen gedrückt, ſtumpf, kurz, Bruſt bunt, Bauch geſtreckt, Vfl. breit, hintere ſehr klein, beide mit durchſichtigen Flecken. Büſchelharraupen; R. wie Bärenraupe, mit 6 Reihen hariger Knöpfe, längs des Rückens zwei Büſchelreihen von federkielartigen Haren, macht wie jene ein Geweb: P. dünnſchalig, geſtreckt, in Erde.

1. Art. S. phegea, ligata, cloelia, iphimedea, quercus, du pisenlit, Ringelmotte; Fl. ſchwarzblau, auf vordern 6 weiße, durchſcheinige Flecken, auf hintern zwei, weißes Bauchringel. Abänder. Ei rund, gelblich, R. ſchwarz, auf Knöpfchen graue Harbüſchel, auf Ampfer, Wegerich, Löwenzahn, Scabiosa succisa, Prunus padus, Elſe, überwintert in halber Größe unter Mos ꝛc.: passalis: cerbera: atereus: cisseus: imaon: creusa fr. Faſt hieher Bombyx ancilla.

2. Gattung. Zygaena, Anthrocera, Sphinx adscita; Rüſſel zart, lang, Fühlhörner einfach gewunden, ſpitzig oder kolbig, Palpen lang, kegelförmig, Fl. dachig, breit, hintere meiſt roth, vordere auf ſtahlblauem Grund rothgefleckt, Schuppen, Sporne und Dornen der Hinterbeine ſehr klein, fliegen bei Tag. R. im Freien, walzig, behärelt, ſchwarze Punctreihen, Kopf klein, verdeckt, Verwandlung in Papirhülſe, ſpindelförmig oder oval.

Fleckige Widderchen; Fühlhörner deutlich kolbig, Fl. gefleckt. Scheinſpinnerraupe; R. träg, harig, mit 2—4 Reihen ſchwarzer Puncte, und kleinem, eingezogenem Kopf: P. über der Erde, geſtürzt.

a. drei Flügelflecken.

1. Art. Z. minos, pilosellae, pythia, scabiosae, polygalae, viciae, purpuralis; Vfl. himmelblau oder grün, drei längliche Blutflecken, hinterer axtförmig, hintere roth, Rand ſchwärzlich, F. kolbig. Ei gelb, R. bleichgelb, zwei Reihen von 12 ſchwarzen Flecken, Papirgeweb gewölbt, braungelb, auf Klee, Thymus serpillum, Quendel, Genista, Veronica, Cynosurus, Briza. Gemein: erythrus; Italien: pluto, pythia; Ungern: Brizae; eb.

2. Art. Z. scabiosae, minos, purpuralis, pythia; Vfl. ſchwarzgrünlich, drei ſchmale, längliche, rothe Flecken; hintere roth, Rand ſchwärzlich, Fühlhörner faſt fadenförmig. Ei gelb, R. goldgelb, weißbehart, auf Rücken zwei Reihen von 9 ſchwarzen Flecken, ſo groß als Z. filipendulae, Papirgeweb goldgelb, auf Klee.

b. Fünf rothe Flügelflecken.

3. Art. Z. achilleae, loti, bellis, triptolemus, fulvia, amsteinii, viciae, serpylli; Vfl. himmelblau oder blaßgrün, 5 rothe Flecken, entfernter größer, hintere roth, Halsband und Schultern weiß. Wenige Abänderungen. R. grünlichgelb, 2 Reihen ſchwarzer Rückenflecken, auf Eſparſett, Süßholz, Alpenklee: punctum: sarpedon: exulans: cynarae, millefolii, veronicae, viciae.

4. Art. Z. meliloti, loti, viciae, lonicerae; Vfl. ſchwarzgrün oder grünblau, durchſichtiglich, 5 rothe Flecken, hintere roth, dünner Rand ſchwarzgrünlich. R. wie Schildraupe, unten flach, oben gewölbt, grün, weißlicher Rückenſtreif.

5. Art. Z. trifolii, pratorum; Vfl. himmelblau, 5 rothe Flecken, zwei mittle verfloſſen, unten einfärbig, hintere roth, breiter Rand blau.

6. Art. Z. lonicerae, loti, fulvia, filipendulae, graminis; Vfl. ſchwarzblau, 5 rothe Flecken, unten einfärbig, hintere roth, breiter Rand buchtig, ſchwarzblau, Fühlhörner ſchwarz. Größer als filipendulae. R. grün mit drei Streifen.

c. Sechs rothe Flügelflecken.

7. Art. Z. filipendulae, cytisi, ratisbonica, chrysanthemi; ſchwarz, Vfl. grünblau, braun gewimpert, 6 rothe Flecken, hintere roth, Rand ſchwarz, Bauch fleckenlos. Abänderungen. Ei rund, kriecht nach 8 Tagen aus, überwintert in halber Größe, hellgelb behärelt, 2 Reihen ſchwarzer Rückenflecken, zwei kleinere Seitenreihen, auf Wegerich, Klee, Löwenzahn, Veronica, Briza, Hieracium pilosellae, Puppenhülſe hoch an andern Pflanzen. Gemein: transalpina, fil. major: medicaginis, transalpina, charon.

8. Art. Z. hippocrepidis, loti, filipendulae; Vfl. ſchwarzblau, 6 rothe Flecken, unten verfloſſen, hintere roth, Rand buchtig ſchwarz, Bauch fleckenlos. R. grünlich ꝛc., auf Astragalus glycyphyllos: angelicae: dorycnii.

9. Art. Z. peucedani, aeacus, ephialtes, filipendulae, athamantae, veronicae; Vfl. ſchwarzblau, 6 rothe Flecken, unten verfloſſen, hintere roth, Rand breit blau, rothes Bauchringel, Fühlhornſpitzen weiß. Abänderungen.

10. Art. Z. ephialtes, coronillae, falcatae, trigonellae, schaefferi, lucerne; Fl. ſchwarzblau, vordere in Scheibe 6 weiße Flecken, an Wurzel zwei rothe, auf hintern weißer Fleck, auf Bauch ein rother. Abänderungen. R. wie filip. auf Medicago falcata, Sichelklee, Coronilla varia, Kronwicke, Veronica: stoechadis, lavandulae: lavandulae: rhadamanthus.

11. Art. Z. onobrychis, flaveola, hedyſari, aſtragali, meliloti, carniolica, caffra, virginea, cruenta de l'eſparcette; Vfl. grün- oder blauglänzend, 6 rothe Aeugelflecken, hintere quer, mondig, hintere roth, ſchwarzer Rand, Halsband und Schultern weiß. Abänderungen. R. grün, weißer Rückenſtreif, eine Seitenreihe ſchwarzer, dreieckiger Flecken, darunter gelbe Puncte, Papirgeweb oval, gelblich, P. braun, hinten weiß, gelbe Ringel: ſedi: occitanica, phacae.

12. Art. Z. fauſta; Vfl. ſchwarzblau, 6 mennigrothe, verfloſſene Flecken, gelb eingefaßt, hintere gleichroth, Rand buchtig ſchwarz, Halsband, Bauchring, After roth, Füße gelb. R. grün, rothes Halsband, auf Ornithopus perpuſillus, Vogelfuß: fauſtina: laeta: hilaris.

Sollte man nicht hieher die Spinner bringen können, deren Raupen wie die der Schwärmer ſind, ein Kreuzhorn haben ꝛc., wie Endromis, Aglia, Saturnia?

3. Gattung. Erynnis, Heſperia, Thymale, Pamphila; Füße gleich, Fühler kolbig, Kolbe ſpitzig, Palpen kurz, zweites Glied vorn ſtark geſchuppt, Kopf dick, Fühlhörner entfernt, innere Seite der vordern Schienbeine ausgehöhlt, Grube nimmt einen Dorn auf.

Dickkopfſchmetterlinge, P. plebeji urbicolae, Afterwicklerraupen, L. tortriciformes; R. wie der Blattwickler, feinharig, faſt nackt, ſpindelförmig, Kopf kugelig, wenig geſpalten, wohnen in zuſammengeſponnenen Blättern, Verwandlung wie Wicklerraupen in Geſpinſt; P. wie bei dieſen ſtumpf, hinten ſpitzig, glatt, walzig, in leichtem Geweb und durch Querfaden überm Rücken gehalten: Fliege ſechs gleiche Füße, kurze Fühlhörner mit dicker Kolbe, faſt hakenförmig, hintere Schienbeine mit 2 Dornen, Kopf, Bruſt und Bauch ſehr dick (wie bei Phalänen), nur Ofl. aufrecht, Flug ſchwer, ſchwirrend (wie Schwärmer). Sonſt bei Schmetterlingen. Platz noch zweifelhaft.

* Thymale; Fühlhörner hakenförmig, End dicker, zweites Palpenglied länger. 131 Arten.

* P. proteus: mercatus: acastus: orion: episus: phidias.

* P. thrax: gnetus: bixa.

* Flügel zugerundet.

1. Art. E. malvarum, malvae, alceae, altheae, grisette, Malvenfalter; Fl. gezähnt, braun, grauwellig, vordere durch Dupfen gefenſtert, hintere dunkle Querbinden, unten grünlichgrau, weiße Düpfel. R. grau, Kopf ſchwarz, Hals gelbfleckig, auf Malva sylvestris und alcea, im Juny, einige überwintern in Pflanzenſtengeln; P. braun, blaugereift. Gemein: lavaterae, alceae, tages; Schweiz: sidae, chamarré; Ungern.

2. Art. E. alveolus, malvae, fritillum, fritillarius, altheae, lavaterae, morio, sao, taras, malvae minor; Fl. ſchwarz gefleckt und gedüpfelt, hintere unten grünlich, weiße Flecken und Düpfel. Gemein: tesellum, bigarré, malvae major, fritillum; Schweiz: alveus, fritillarius, eb.: fritillum, tessellum, alveolus, sertorius, alveus; eb.: sertorius, fritillum; eb.: proto; Portugall: encrate; eb.

3. Art. E. tages, morio, geryon, grisette, point d'hongrie, Braunmalve; Fl. braun, ſchwach weiß gedüpfelt, unten weiße Randpuncte, auf vordern undeutliche bräunliche Flecken, am Vorderrand 2 weiße Dupfen. R. hellgrün, gelbe Rücken- und Seitenſtreifen, auf Eryngium campestre, Mannstreu, Lotus corniculatus. Gemein: pumilio; Kalabrien.

4. Art. E. steropes, aracinthus, morpheus, speculum; Fl. braun, hintere unten gelb, mit 3 Reihen weißer Aeugel, ſchwarz eingefaßt.

* Pamphila; Fühler kurz, kolbig, Kolbe mit kleinen Haken, erſtes Palpenglied länger. 34 Arten.

5. Art. E. paniscus, brontes, palaemon, échiquier; Fl. braun, rothgelb gefleckt, hintere unten rothgelb, 5 und 7 hellgelbe Flecken. R. dunkelbraun, zwei gelbe Seitenſtreifen, gelbes Halsband, auf Plantago major: ſylvius, palaemon.

6. Art. E. comma, ſylvestris?, Strichfalter; Fl. rothgelb, weiße Düpfel, ein ſchwarzes Strichel, auf vordern hellgelbe Flecken, beim M. ſchwarzer Strich mit ſilberglänzendem. R. grün, Seitenpuncte und Halsband ſchwarz, auf Coronilla varia, Peltſche.

7. Art. E. ſylvanus, melicerta; Fl. braun, oben gelbe Vierecke, unten weiß, untere hochgelb.

8. Art. E. linea, thaumas, flavus, Schmelenfalter; Fl. rothgelb, Außenrand ſchwarzbraun, Saum gelb, Ws ungefleckt, in Ms vorderen ſchwarzer Strich, hintere unten grau. R. grün, weiße Seitenlinien, auf Aïra montana, Schmele ꝛc., in leichtem Geſpinſt zu gelbgrüner Puppe mit kleiner Kopfſpitze in verlängerter Rüſſelſcheide: lineola; alle Flügel einfärbig.

9. Art. E. actaeon; kleiner, Fl. rothgelb, auf vordern ſchwarzer Strich, ein Bogen gelber Flecken, hintere fleckenlos.

* Helias phalaenoides. 1 Art.

4. Gattung. Urania, leilus: Noctua patroclus; fr.

B. Aechte Schwärmer.

4. Sippſchaft. Schwärmerſchwärmer.

Leib und Flügel ſchlank, Palpen breit, kurz, voll Schüppchen, drittes oder letztes Glied ſehr kurz, Rüſſel meiſt ſehr lang, Fühlh. ſpindelförmig, Anfang und End dünner, Spitze oft flockig, Bauch bartlos, kegelförmig; Raupe im Freien, nackt, vorn dünner, hinten auf Kreuz ein Horn (Pfeilſchwänze), Seiten ſchräg geſtreift; Puppe

in Geſplitter auf oder in Erde. Das Kreuzhorn beſteht anfangs aus ſaftreichem Zellgeweb, iſt empfindungslos, die Raupen freſſen es ſich wechſelsweis ab; iſt wohl kein Abſonderungsorgan. R. 16 Füße (4 Par Bauchfüße), walzig, glatt, oder borbelig, Kopf ſpitzig, oder rund; P. unter Erde, ohne Geweb, oder darüber in zuſammengeſponnenen Blättern; der Fliege Leib groß, ſtark, Fl. dachig, ausgezackt, oder zugerundet, vordere lang und ſchmal, hintere kurz, fliegen Abends und Morgens, ſchnell, ſaugen ſchwebend, mit Geſums. — Sphinges legitimae ano ſimplici, ächte Schwärmer, Sperberſchwärmer.

1. Gattung. Elpenor; Spitzleibige Sch.; Mackelraupen, Augenr.; Leib glatt, nackt, Kreuzhorn, Kopf kugelicht, rückziehbar, am Hals mehre Aeugelflecken; P. an der Erde unter zuſammengeſponnenen Blättern; Fliege, Bauch ſpitzig, ungeringelt, Rüſſel mittelmäßig, Fl. zackenlos, leicht ausgeſchweift, ſpitzig, Fühlh. faſt gleichdick, unten ſchuppig, Spitze ein Fädchen, Augen groß, fliegen Morgens und Abends.

1. Art. E. nerii, Oleanderſch.; Fl. grün, mehre blaſſere Binden, auch gelbliche, Leib grün. R. grün, gelb, roſenroth, gelber Seitenſtrich, Kreuzhorn ſehr lang, ſchwarz, Aeugelflecken am Hals, $2\frac{1}{2}''$ l., auf Oleanderbaum, Nerium, in Italien ſelten, bei uns noch mehr.

2. Art. E. celerio, phoenix, Traubenlecker; Vfl. grau, weiß und ſchwarze Striche, weißglänzende Binde, hintere braun, Wurzel und ſechs Flecken roth. R. braun, $1\frac{1}{2}$ Seitenſtreif, auf 4 und 5tem Gelenk jederſeits die zwei ſchwarze Makeln oder Aeugel; aufm Rebſtock, im Auguſt und September.

3. Art. E. vitis, elpenor, Weinvogel; Vfl. bunt, grün und purpern, hintere roth, Wurzel ſchwarz. R. grün oder braun und ſchwarz, auf Galium, Epilobium,

Lythrum, Rebſtock; P. in zuſammengezogenen Blättern, gelb; Fliege häufig auf Blumen des Geisblatts und Seifenkrauts.

4. Art. E. porcellus, kleiner Weinvogel; Vfl. bunt, gelblich und purpern, hintere an Wurzel braun, gelbliche Binde, Rand purpern. Kleiner als voriger. R. wie vorige, ebenda, meiſt ſchwarz, ſtatt des Kreuzhorns nur Vorbel. Gemein.

2. Gattung. Celerio; Halbbandierte, halbringleibige Sch.; Fleckenraupen; mit kleinem, kugelichtem, nicht einziehbarem Kopf, Leib glatt, Kreuzhorn, farbige Seitenflecken; P. an der Erde zwiſchen Blättern; Fliege an Seiten des Bauchs abgebrochene Ringe, Rüſſel länger, Vfl. länglich, glattrandig, Innenrand hohl, Fühlh. wie vorige.

1. Art. C. galii, euphorbiae; Vfl. grünlich, weiße Binde, hintere ſchwarz, Binde blaß, rothgefleckt, Fühlh. braun, Spitze weiß. R. grün mit drei Streifen, auf jedem Ringel ein gelber Fleck, Horn roth, auf Galium, Rubia, Euphorbia: lineata, koechlini, livornica: hippophaes.

2. Art. C. euphorbiae; Vfl. grünlich, breite, bleiche Binde, grünlicher Fleck in Scheibe, hintere ſchwarz, Binde und äußerer Rand roth, Fühlh. weiß. R. grünlichſchwarz, voll weißer Düpfel, Kopf, Füße, Rückenſtreif roth, Horn oben ſchwarz, auf jedem Gelenk zwei Par gelber Flecken, auf Euphorbia; P. braun, unter Blättern oder Erde: zygophylli: vespertilio.

* Bandierte, ringleibige Sch.; Stumpfkopfraupen; glatt, gefärbte Seitenſtreifen, Horn aufm Kreuz, Kopf platt, oval; P. unter Erde, mit vorſtehender Rüſſelſcheide, ohne Geweb; Fliege auf Bauch Seitenſtreifen, oder Farbenringel, Fl. lanzetförmig, ganz, Augen

groß, Rüſſel dick und lang (ausg. atropos), Fühlh. wie vorige, Bauch mit ſchwarzen und hellen Binden, fliegen Abends.

3. Gattung. Herse; Rüſſel längſter und dick, länger als Leib.

1. Art. H. convolvuli, Windenſchwärmer, Biſamſch.; Fl. grau, vordere braun und ſchwarz neblig, hintere ſchwarzgebändert, Bauch abwechſelnd mit weißgeſäumten ſchwarzen und rothen Gürteln. R. faſt ſo groß als vorige, braun oder grün, Bauch und ſchräge Seitenſtreifen gelb, Horn ſchwarz, häufig, auf Winden im Juny und Auguſt. Spätlinge pflanzen ſich nicht fort, ihnen ſoll ſogar der Eierſtock fehlen. Nur Fliegen, die als Puppe überwintern, ſind fruchtbar.

2. Art. H. ligustri, spiraeae; Vfl. graulich, ſchwarz und braun angeſtrichen, hintere roſen, drei ſchwarze Binden, Bauch roth, ſchwarzer Gürtel. Wenig kleiner. R. grün, ſieben blaue, unten weiße Schrägſtriche jederſeits, auf Ligustrum, Syringa, Sambucus; P. daurt bisweilen 2 Jahr.

3. Art. H. pinastri; Fl. grau, auf vordern drei nahe, ſchwarze Striche, Bauch ſchwarze oben weißgeſäumte Gürtel. R. grün und gelbgeſtreift, Rückenſtrich roth, auf Pinus sylvestris, Fohren, Kienbaum, auch auf Tanne.

4. Gattung. Atropos; ebenſo, aber Rüſſel ſehr kurz, dick, faſt ſtehend.

1. Art. A. solani, Sph. atropos, Todtenkopf; Vfl. braun, bunt ſchwarz und gelb, weißer Mittelpunct, hintere gelb, zwei ſchwarze Binden, Bauch gelb, ſchwarzer Gürtel, auf Rücken Zeichnungen wie Todtenkopf. Größter unter den europäiſchen Schwärmern; der ſchnurrende Ton ſoll durch das Einziehen und Ausſtoßen der Luft durch den Rüſſel entſtehen —? R. auf Kartoffelkraut, Jasmin,

Stechapfel, Evonymus, Lycium, Rubia, Möhren ꝛc., an 5'' l., grüngelb, mit blauen Puncten und Seitenſtreifen, Horn lang, aufrecht, vorn einige kurze Dornreihen; P. in Erde. Aus Amerika eingebracht.

VII. Ordnung.

Fruchtkerfe, Kopfkerfe — Käfer.

Drei Fußpare, Kiefen, aderloſe Flügeldecken, Verpuppung.

Dieſe ſind die vollkommenſten Kerfe, und zeichnen ſich vorzüglich durch Symmetrie und Ebenmas aller Theile aus. Meiſt ſind die Flügeldecken hornig, ſteif, und ſchließen in grader Linie aufm Rücken an einander. Der ganze Leib iſt in der Regel von hartem Horn bedeckt, und zeigt ſowohl großen Widerſtand gegen Verletzung, als auch große Muskelſtärke beim Vertheidigen und Angreifen. Bei vielen iſt das dritte Sohlenglied geſpalten und breiter; man nennt dieſe Lappen Ballen, meiſt ſind der Sohlenglieder an allen Füßen 5, bei andern nur 4, bei manchen nur am hintern Par 4, an den zwei vordern 5, äußerſt wenige haben nur 3 oder 2, Fühler meiſt 11gliederig, bei manchen ſchwellen Glieder gegen das End an zu Kolben, Fußklauen ſind 2, ſehr ſelten 4.

Lebensart, Aufenthalt und Form ſo verſchieden, daß ſie auch darinn alle vorigen Kerfe wiederholen. Larve meiſt drei deutliche Fußpare und Kiefen, Puppe nicht in einer ganz undurchſichtigen Hülſe wie Falter und Mucken, ſondern nur von dünnem Flor umzogen, der alle Theile durchſcheinen läßt. Larven heißen Engerlinge und leben meiſt in der Erde, oder doch im Verborgenen, und zwar manchmal 2 — 3 Jahre, eh ſie ſich verwandeln. Um ſich zu verpuppen, kneten ſich viele eine Kugel von Erde, in

der ſie den Fliegenſtand abwarten. Es ſcheinen alle Luft zu athmen, auch die wenigen, welche im Waſſer leben. Die meiſten ſind ſchädlich, und viele ſind wirklich verheerend, beſonders für Wälder und Obſtbäume (Borkenkäfer, Maikäfer ꝛc.), für Thierſammlungen (Speckkäfer ꝛc.), fürs Getreid (Kornwurm), Erbſen, Mehl, Brod und alle Eßwaren.

In der Zahl der Arten, und überhaupt der Formen, kommt ihnen keine andere Ordnung gleich; auch haben die Gattungsmacher dieſe Zahl ſo vermehrt, daß ihr vier vorige Klaſſen nicht beikommen. Dieſe Möglichkeit, Gattungen zu zerſplittern beweist indeß doch, daß hier mehr Verſchiedenheiten hervorgebracht worden ſein müſſen. Nun können aber nicht mehr hervorgebracht werden, als Formen im Vorigen gegeben ſind, welche ſie auf ihre Weiſe wiederholen, wie bei den vorigen, ſo daß wieder ſieben Zünfte entſtehen, die im Grund auch nur vier ſind: Wurmkäfer, Krabben-, Schricken- und Fliegenkäfer; dieſe letzte Zunft läßt ſich aber wegen der großen Zahl nicht bloß in vier Sippſchaften, ſondern gleich große Zünfte zerfällen, als: Muckenkäfer, Immen-, Falter- und Käferkäfer.

a. Werrenkäfer; hinten 4 Sohlenglieder.

I. Zunft. Wurmkäfer, Kirne; 4 Sohlenglieder, keine Sohlenballen, oder lange Schnautze. Curculio, Attelabus, Bruchus, Bostrychus, Apate, Cucujus. Frucht- und Holzbohrer.

II. Zunft. Krabbenkäfer, Schröter; 4 Sohlenglieder, Sohlenballen. Coccinella, Chrysomela, Cerambyx. Mörder, Blatt- und Holznager.

III. Zunft. Schrickenkrabben, Schruppe, 4,5,5 Sohlenglieder. Pyrochroa, Lagria, Diaperis, Tenebrio, Pimelia, Cistela, Cantharis, Mordella.

IV. Zunft. b. Fliegenkäfer, 5,5,5 Sohlenglieder.

a. IV. Zunft. Muckenkäfer, Gleime; Fühlhörner fadicht, nur 4 Schnurren, Füße einfach. Staphylinus, Ptinus, Elater, Lampyris. Meiſt Mörder oder Fleiſchnager.

b. V. Zunft. Immenkäfer, Beiter; Fühlhörner meiſt fadicht, ſcheinbar 6 Schnurren, Schenkelhänge oder Schwimmfüße. Cicindela, Carabus, Gyrinus, Diticus, Sphaeridium. Mörder.

c. VI. Zunft. Falterkäfer, Klanner; Fühlhörner keulenförmig, Keule dicht, Füße einfach. Clerus, Silpha, Nitidula, Scaphidium, Dermestes, Byrrhus, Hister. Fleiſchnager.

d. VII. Zunft. Käferkäfer, Runken; Fühlhörner kolbig, Kolbe blätterig. Lucanus, Melolontha, Cetonia, Copris, Geotrupes, Scarabaeus. Blatt- und Holzmulmnager.

Dieſe Anordnung nach der Zahl der Sohlenglieder gibt eine ſchöne Stuffenfolge, allein die natürlichen Entſprechungen ſind anders; jedoch bin ich nicht im Stand, ein ebenſo durchgreifendes Eintheilungszeichen vorzubringen. Es zeigen die Blattkäfer (Chrysomela) Uebereinſtimmung mit Wanzen, die Holzböcke (Cerambyx) mit den Heuſchrecken, ſo daß die Schröter die Schrickenkäfer ſein ſollten. Die Waſſer- mit den Laufkäfern die Krabbenkäfer. Dadurch werden freilich die mit gleicher Gliederzahl zerriſſen. Ueberdieß ſcheinen die Schruppe Mucken-, die Gleime Immenkäfer zu ſein. Noch beſſer wär es, wenn man Lampyren mit Cantharïden und Helopen als Zunft verbände, und Staphylinen nebſt Ptinen mit Elatern, jene dann Mucken-, dieſe Immenkäfer. Dann ſteht das Schema natürlicher ſo, obgleich die Charakteriſtik verwickelter iſt:

I. Zunft. Wurmkäfer, Kirne; 4,4,4 Sohlenglieder, Fhr kolbig, keine Sohlenballen, oder lange Schnautze. Curculio, Attelabus, Bruchus, Bostrychus, Apate, Cucujus, Paussus. Zerbohren Früchte, Holz.

II. Zunft. Krabbenkäfer, Beiter; 5,5,5 Sohlenglieder, ſcheinbar 6 Schnurren, Schwimmfüße oder Schenkelanhang, Fhr meiſt fadicht, kaum Ballen. Cicindela, Carabus, Gyrinus, Dyticus, Hydrophilus — Sphaeridium. Morden.

III. Zunft. Schrickenkäfer, Schröter; 4,4,4 Sohlenglieder, Sohlenballen, Fhr fadicht, bei ſcheinbar 3gl. Sohlen kolbig. Coccinella, Chrysomela, Cerambyx, Prionus. Freſſen Blattläuſe, oder benagen Blätter, oder bohren Holz.

IV. Zunft. Muckenkäfer, Schruppe; 4,5,5 Sohlenglieder, Fhr fadicht, oder verdickt, Decken weich, mit und ohne Ballen. Cistela, Cantharis, Meloe, Horia, Mordella, Pyrochroa, Lagria, Helops, Diaperis, Hypophloeus, Tenebrio, Pimelia. Leben von Blättern, Blumen, Mulm.

V. Zunft. Immenkäfer, Gleime; 5,5,5 Sohlenglieder, Fhr fadicht, oft gefiedert, verkümmerte oder weiche Decken. Lampyris, Elater, Buprestis, Staphylinus, Ptinus. Morden, oder leben in Mulm u. Holz.

VI. Zunft. Falterkäfer, Klanner; 5,5,5 Sohlenglieder, Fhr keulen- oder kolbenförmig, Kolbe dicht, Füße einfach. Clerus, Silpha, Nitidula, Scaphidium, Dermestes, Byrrhus, Hister. Nagen Fleiſch, As, wenige Pflanzen.

VII. Zunft. Käferkäfer, Runken; 5,5,5 Sohlenglieder, Fhr kolbig, Kolbe blätterig, wie Kamm. Lucanus, Melolontha, Cetonia, Copris, Geotrupes, Scarabaeus. Nagen Blätter, Blühten u. Pflanzenmulm.

I. Zunft.

Wurmkäfer — Kirne.

Zehenglieder 4, Fühler mit Kolben, Ballen, Schnabel; oder ohne Schnabel und Ballen.

Leben meiſt von Pflanzen, und zwar zernagen ſie ſelbe, entweder Blumen, Blätter, Samen oder ſelbſt Holz, vorzüglich als Larven.

1. Sippſchaft. Kirnkirne.

Zehenglieder 4, mit Ballen, Fhr gebrochen, Kolbe ein dichtes Knöpfchen, Schnauze in Schnabel verlängert.

Leben von Pflanzen, und zwar zernagen ſie ſelbe, entweder Blumen, Blätter oder Samen, vorzüglich als Larven. Rüſſelkäfer.

Schnautze ein langer Schnabel, in deſſen Mitte die gebrochenen Fühler ſtehen, an deſſen End ein kleiner Mund mit kleinen Kiefen (erinnert an Schuppenthiere, Ameiſenlöwen), Larven fußlos (völlig wie Muckenlarven, außer dem Kopf, der wie bei Raupen iſt). Dieſe Larven ſtecken in Pflanzen, meiſt Samen und Stengeln, deren Mark ſie ausfreſſen, auch an Blättern; verpuppen ſich wo ſie leben, Puppe entweder nackt mit ſichtbaren, freien Gliedern, oder in einer glatten, eiförmigen Hülſe wie viele Mucken; doch iſt dieſe Hülſe nicht die Larvenhaut, und es ſpringt auch kein Deckel aus Fugen ab, ſondern der Käfer beißt ein rundes, deckelförmiges Stück aus der Hülſe. Der Schnabel iſt bald länger als die Bruſt und gebogen, Langrüſſel, oder kürzer, grad, Kurzrüſſel, alle ſind am End dicker als in Mitte, die 4 Palpen ſind ſo klein, daß ſie kaum bemerkt werden, am Schenkel eine eigenthümliche Klaue, womit ſie ſich feſt halten, die Haut iſt überall hornig, auch aufm Bauch, und die Decken ſchließen feſt an, einige ſind flügel-

los, einige haben Springfüße, Springer, und dieſer Larven unterhöhlen Blätter, erinnern an Erdflöh und ſind auch ſehr klein. Mancher Decken ſind mit Schuppen, wie der Staub auf Schmetterlingsflügeln bedeckt, wodurch ſie in die ſchönſten Farben ſpielen. Es gibt ſehr viele Arten, die man ohne Grund zu einer Menge Gattungen erhoben hat. Sind ſehr ſchädliche Thiere, vorzüglich fürs Getreid.

1. Gattung. Calandra; oval und walzig, Fühler an der Wurzel des Schnabels, Kolben undeutlich, nur aus 1—2 Gliedern, Vorderfüße meiſt länger, Leib flach, glatt, Kopf eingezogen, Schnabel gedrückt, Decken meiſt kürzer als Bauch, Oberkiefen breit, gewölbt, abgeſtutzt, Fühler mit abgeſtutzten Kolben, letztes Glied ſchwammig.

1. Art. C. granaria, ſchwarzer Kornwurm; ſchwarzbraun, Bruſt mit Stichen, Decken ſo lang als Bauch. Larven in altem Speichergetreid, oft zu Millionen, wo faſt in jedem Korn eine ſitzt, und es ausfrißt.

Am beſten hält man ſie ab durch fleißiges Umwerfen des Getreides, noch beſſer, wenn man den Wucher aus dem Haus läßt. Sonſt hat man auch Hollunder, Bilſe, Waid empfohlen.

2. Art. C. abbreviata; 4‴ l. 1½ b., ſchwarz, Bruſt gedüpfelt, Decken mit 9 Streifen. Auf Aeckern, unter Steinen: palmarum; ſchwarz. Auf Palmen: longipes; China: colossus; Indien: indus: ferruginea; Braſilien: hemiptera; Kajenn: oryzae; ſchwarzbraun, auf Decken zwei röthliche Dupfen. Oft zwiſchen den Reiskörnern, welche ausm Orient kommen.

b. Rhina barbirostris; Afrika und Indien.

c. Cossonus; linear, Decken lang genug, Fühler in Mitte des graden Schnabels.

1. Art. C. linearis; ſchwarz. Oberrhein: Hylesinus chloropus: ater. Hylurgus ligniperda et piniperda?

2. Gattung. Curculio; oval, Fühler aufm Schnabel, entfernt von der Wurzel, länger als Kopf, Keule deutlich, oval, vielgliederig, Kiefen meiſt ſtumpf.

a. Brachyrhinus, Curculio; länglich, dick, Schnabel kurz, zweifurchig, kein Schildchen. Puppe. . .

1. Art. B. viridis; grün. Auf Obſt: nebulosus: micans: lineatus: pyri: alneti: argentatus: oblongus: imperialis, Juwelenkäfer: regalis.

2. Art. B. incanus; 4''' l. 2 br., grau, flügellos, Schenkel ungezähnt. Sehr gemein in allen Gärten und Wäldern.

3. Art. B. ligustici; wie voriger, 5''' l. 2 br., grau, Decken runzelig, flügellos, Schenkel gezähnt. Auf Liebſtöckel, Wieſen ſehr häufig, frißt ſie ab.

b. Curculio s. Rhynchaenus; länglich, glatt, Schnabel lang, walzig, zweifurchig, Schildchen klein, fehlt oft.

1. Art. C. germanus; ½'' l., ſchwarz, an Bruſt gelbe Flecken und Hare. Auf Wieſen und Zäunen.

2. Art. C. abietis; mit die größere, ohne Schnautze 5''' l. 2½ br., glänzend braun, ſchwarz, auf Decken ungleiche Querbinden: variolosus: colon: chloris: aethiops: nigrirostris: artemisiae: pollux: 5 punctatus: 3 maculatus: aterrimus: pineti: pini?: equiseti: pruni: lemnae: rumicis: lapathi: carbonarius: cerasi: violaceus.

3. Art. C. nucum, Haſelwurm; 3''' l. 2 br., oval, hinten dreieckig, ſchwarzgrau, Decken flach, Bruſt gewölbt, groß, Rüſſel äußerſt fein, ſehr lang, gegen 2''', Fühler länger. Larven in wurmſtichigen Haſſelnüſſen, dick, plump, wie Gerſtenkorn, weiß, Kopf braun, ohne Augen, ohne Füße; ausgewachſen bohren ſie ein Loch in die Schale, kriechen durch in die Erde zur Verpuppung: druparum: pomorum: tortrix: gulosus: esuriens: fraxini, vorax:

polygoni: 3 guttatus etc.: — pericarpius: quercicola: assimilis: eryſimi: echii: didymus: lanii.

c. Cionus; Leib vierſchrötig, Schnabel lang, nach unten gerichtet, Schenkel gezähnt; Larven ſchaben die Blätter ab; Puppen in Hülſen, unbeweglich.

1. Art. C. ſcrophulariae; 3‴ l. 1½ b., faſt viereckig; Bruſt gelb, klein, Decken mit gelb und grauen Längsſtreiſen, in der Mittellinie zwei ſchwarze Harflecken. Auf Braunwurz ſehr häufig, zernagen die Unterfläche der Blätter; berührt man die Pflanze, ſo ziehen ſie Beine und Fühler ein, und laſſen ſich zu Boden fallen. Larven weißgrünlich mit ſchwarzem Kopf, ohne Füße, ekelhaft von Schmiere überzogen, auf Unterfläche der Blätter, welche ſie zer- und durchnagen. P. in elliptiſcher, gliederloſer, durchſichtiger Hülſe wie bei manchen Mucken, auch ſprengt ſich ein ſolcher Deckel ab, ſcheint von der Schmiere zu entſtehen. Dieſe Puppen hangen gewöhnlich am Stiel unter den Blumen. Abarten: C. thapſus; Larven walzig, dick, weiß, fußlos aber Wärzchen, Kopf braun mit 2 großen Kiefen, gegen End Auguſts auf Blättern von Verbaſcum thapſus, unter dem Filz; ſie nagen die Blattſubſtanz weg, und machen lange, breite Plätze, in denen man die nackten Blattrippen ſieht, welche nun ſchwarz ſind. Machen ſich ein papiriges Geſpinſt oder Hülſe, welche nicht die Larvenhaut ſelbſt iſt wie bei Mucken. Schon nach 5 Tagen kriechen ſie aus, indem ſie den Deckel aus der Hülſe nagen. Fliege kugelig, langbeinig, harig, übrigens wie oben. Abart: C. verbaſci: fraxini, faſt ebenſo, nur kleiner, leben ebenſo auf Eſchenblättern und verpuppen ſich auch ſo.

3. Gattung. Rhynchaenus; Springfüße, Schenkel dick, Leib oval, Schnabel eingebogen, lang, hüpfen oder ſpringen; daher Springer: Larven höhlen Laub aus; daher Minierer: Puppen in Geſpinſt aber nackt.

1. Art. Rh. ulmi s. viminalis; Rüſterſpringer; 2''' l., ſchwarz, oben fahl, Härchen an Sohlen enden in Häkchen, wodurch ſie ſich an glatten Flächen feſt halten. Im Frühjahr ſieht man grüne Rüſterblätter, mit braunen, abgeſtorbenen, aufgetriebenen, rundlichen, faſt blaſenförmigen Flecken, meiſt gegen den Rand. Sie werden von dieſer Larve verurſacht, welche die Blattſubſtanz zwiſchen beiden Blatthäuten zerſtört, Larve ſehr klein, weißgelblich, gedüpfelt, Kopf und Hals braun, Leib 12ringig, Darm ſcheint durch, keine Füße; verwandelt ſich in dünnem Geſpinſt in eine ſchöngelbe Puppe ohne Hülſe, Glieder ſichtbar. Käfer ſchlüpfen Ende July aus, bohren ſich durch die Blatthaut, leben auch von Rüſterblättern und zwar den Winter durch, worauf ſie ſich im Frühjahr wieder vermehren.

2. Art. Rh. alni; Erlenſpringer; wie ulmi, kleiner $1\frac{1}{2}$''' l., und auf Decken 2 ſchwarze Flecken. Larven unterhöhlen Erlenblätter.

3. Art. Rh. salicis, Weidenſpringer; $1\frac{1}{2}$''' l., ſchwarz, auf Decken 2 gelbe Querbinden, und ein gelber Fleck von Haren. Hüpft auf den Blühten der Sahlweide: hortorum s. mutilatus: saliceti: ilicis: jota: fagi: populi: segetis; kleiner, ſchwarz, auf Decken länglich mit Stichſtrichen. Auf Kornſaat.

Nicht ſpringende: Rh. beccabungae: Attelabus betulae; $1\frac{1}{2}$''' l., ganz ſchwarz, häufig auf Birkenblättern, welche die Larve ſo ausfrißt, daß die Gänge einer ſchönen Schrift gleichen.

4. Gattung. Lixus; walzig, lang, Schnabel grad ausgeſtreckt, rund, zweifurchig, Palpen ſehr lang, P. nackt, ohne gliederloſe Hülſe, alle Theile frei, Bauch beweglich.

1. Art. L. Phellandrii s. paraplecticus; 7''' l. $1\frac{1}{2}$ b., linear, grünlich, Decken hinten ſpitzig, Schenkel ungezähnt.

Larven berüchtiget, wohnen im Stengel des Waſſerſchierlings (Phellandrium aquaticum) und zwar unter Waſſer, obgleich ſie Luftlöcher haben, und auch ohne Zweifel Luft athmen. Wenn Pferde dieſes Kraut mit den Larven freſſen, ſollen ſie Lähmung bekommen; allein im Auguſt iſt der Käfer ſchon ausgeflogen. Larve 7''' l., walzig, 10gliederig, weißgelblich, Kopf harig, braun, ſtatt Füßen nur drei Par Warzen, 9 Par Luftlöcher wie Raupen, Schwanz gablig, zwei ſtarke Kiefen, vier Palpen und dazwiſchen drei Spitzen wie Spinnwerkzeug der Raupen. In jedem Stengel findet ſich eine, Anfangs Julius verpuppen ſie ſich. P. faſt ſo lang als Larve und ſo gefärbt, ohne Hülſe; alle Theile, Schnabel, Fühler, Füße, Decken, Flügel liegen bloß, Haut weich, Bauch beweglich, Käfer ſchlüpft gegen End des Monats aus, beißt über dem Waſſer ein Loch in Stengel und kriecht durch. Pferde, die mithin dieſe Stengel unterm Heu freſſen, müſſen die Krankheit von der Pflanze ſelbſt, nicht von Käfern bekommen: sulcirostris: jaceae.

2. Sippſchaft. Beiterkirne.

Ebenſo, Fhr grad, nicht gebrochen; andere weniger lange Schnautze, mehr flach, Schnurren lang, Oberlippe deutlich, Fhr 11gl., fadicht; alle Sohlenballen.

a. Erſtere.

1. Gattung. Attelabus; oval, glatt, Schnabel ſehr kurz, breit, Fhr körnig, auf der Schnautze.

1. Art. A. coryli; 3''' l. 1½ b., ſchwarz, Decken braunroth, gewölbt, Kopf nach hinten verlängert. Larve auf Hagebuchen, Haſeln, deren Blätter ſie rollt, und beiden Ends ſchließt.

2. Art. A. curculionoides; 2''' l., ſchwarz, Bruſt und Decken roth. Aehnelt Eumolpus vitis. Auf Haſeln und Weiden.

3. Art. A. betuleti; goldgrün. Auf Birke, Rebe, rollt die Blätter: alliariae; blau, auf Erysim. all.

b. Rhynchites bacchus; 2''' l., glänzendpurper, rauch, Schnautze lang, ſie und Sohlen ſchwarz. Auf Reben ꝛc.

c. Apion frumentarium; $1\frac{1}{2}$''' l., blutroth, Decken kerbiggeſtr. Rother Kornwurm, in altem Getreid, Fl. auf Bl.

d. Rhamphus flavicornis; ſchwarz, Fhr gelb. Auf Prunus spinosa, Populus tremula häufig.

e. Brachycerus barbarus s. algirus, undatus, crispatus, muricatus; ſchwarz, Nordafrika, auch Frankreich: apterus; Indien.

2. Gattung. Brenthus; Leib linear: anchorago; Surin.

b. Cylas brunneus; Senegal: Lixus semipunctatus.

b. Zweite.

3. Gattung. Anthribus; Leib länglichoval, Bruſt breit, viereckig, gerandet, Oberlippe vorſtehend, Fhr kolbig, Augen rund. Wohnen auf Blumen, welche ſie zernagen; daher der Name. Larve unbekannt.

1. Art. A. latirostris; $\frac{1}{2}$'' l. $2\frac{1}{3}$''' br., ganz ſchwarz, After weiß, auf Decken 10 Stichreihen, in Mitte gekielt. In Wäldern: scabrosus.

2. Art. A. rufipes (Bruchus); 1''' l. $\frac{2}{3}$ br., ſchwarz, vorn Flaum grau, Füße braun. In Menge in den Blumen der Reſede.

3. Art. A., Rhinomacer attelaboides; ſchwarz, oben grau, filzig, Füße und Fhr röthlich. In Fohrenwäldern: lepturoides.

4. Gattung. Bruchus; kugelicht, glatt, Kopf eingezogen, gebogen, Augen mondig, Fhr fadicht.

1. Art. B. pisi; Decken ſchwarz, weiß gefleckt, After weiß mit zwei ſchwarzen Dupfen. In Erbſen, die die Larve durchbohrt. Europa und Amerika: granarius: cisti. Es gibt auch in Kakaoſamen.

3. Sippſchaft. Kirnkirne.

Borkenkäfer; Zehenglieder 4, ohne Ballen, Fhr grad, Kolben, keine Schnautze, Oberkiefen ſtark, Leib walzig. Leben im Baſt der Waldbäume, den ſie wie Pulver zernagen, und in ſolcher Menge Gänge durchgraben, daß ſehr oft die Bäume, und zwar ganze Waldungen abſterben.

a. Faſt wie Curcul., ſtarke Fhrnkolbe, oft blätterig.

1. Gattung. Bostrychus; Leib walzig, Bruſt ſehr lang, buckelig, Kopf kugelicht, hangend, Schenkel gezähnelt, Fühlerkolbe kleiner, dichte Knöpfchen, Fhr faſt gebrochen, Kopf wie Raupenkopf, weil die Bruſt ſo lang, ſo ſitzen die Füße faſt hinten am Leib, Fl. doppelt ſo lang als Leib, Schenkel dick, zwei Klauen.

a. Hylurgus (Hylesinus); vorletztes Sohlenglied geſpalten (Ballen).

1. Art. H. ligniperda; ſchwarz, harig, hintere Füße ſägig. Unter der Rinde des Nadelholzes.

2. Art. H. piniperda; 2''' l. 1 b., ſchwarz, haricht, Decken kerbiggeſtreift, Sohlen roth. Zerſtört die jungen Fichtenzweige, auch in gefälltem Holz. Fichtenzerſtörer.

b. Bostrychus, Tomicus; Augen mondig, keine Sohlenballen.

1. Art. B. typographus, Borkenkäfer, Buchdrucker; 3''' l. 1 b., harig, braun, Decken geſtreift, ſchief abgeſtützt, hinten zernagt. Im Baſt der Fichten und Tannen zu Tauſenden, machen Kanäle, welche wie orientaliſche Buchſtaben ausſehen, und das in ſolcher Menge, daß der Baſt vertrocknet und die Bäume abſterben, was ſich durch Rothwerden der Gipfel ſchon von fern verräth. Jedoch muß man nicht glauben, daß alle Fichten oder Tannen mit abgeſtorbenen Gipfeln den Borkenkäfer haben. So wie man einen ſolchen beſeſſenen Baum bemerkt, muß man ihn ſchlagen, ſchälen und die

Rinde verbrennen laſſen. An den Gängen erkennt man den der Mutter; er geht grad aus, und hat 12—18 kleine, gebogene Seitengänge von den Jungen: chalcographus: polygraphus; wie Floh, braun, Decken hinten abgerundet: micrographus; nur wie großer Floh, braun, glatt, Bruſt ſchwarz, Decken hinten gezähnt.

c. Platypus (Bost.) cylindrus; in Eiche.

d. Scolytus destructor (Hylesinus scolytus); in Rüſt.

e. Hylesinus crenatus; ſchwarz, glatt, Decken kerbiggeſtreiſt: chloropus; in Eichen: oleiperda.

f. Phloiotribus oleae; Fühlhornkolbe dreiblätterig, in Oelbäumen.

b. Keine Sohlenballen, Ohr keulenförmig, 10—11gl., faſt alle ſchwarzbraun. Die Zahl der Zehenglieder unterliegt noch manchem Zweifel.

2. Gattung. Apate (Bostrychus); Leib walzig, filzig, Kopf klein, hangend, Bruſt rund, höckerig, Lippe abgeſtutzt, Fühlerkolbe durchſtochen, Unterkiefen einzähnig, erſtes Sohlenglied länger.

1. Art. A. capucina; ſchwarz, Bauch und Decken braunroth, Bruſt ſtumpf, ausgerandet. Auf abgeſtorbenen Bäumen: sacchari; im Zucker: Sinodendrum muricatum.

b. Psoa viennensis; innl.

2. Gattung. Lyctus; leben meiſt in Pilzen.

a. Mycetophagus; oval, Sohlen ſeien 5gl.: quadrimaculatus; auf ſchwarzen Decken vier rothgelbe Flecken. In Baumſchwämmen: bifasciatus, Ips marginalis; unter Baumrinden.

b. Cis, Anobium; drei erſte Sohlenglieder ſehr kurz, Ohrnkeule blätterig: boleti; ſchwarzbraun, auf Boletus versicolor.

c. Nemosoma elongatum, Colydium fasciatum.

d. Lyctus; Leib linear, Oberk. vorragend, Fhrnkolbe 2gl.

1. Art. L. canaliculatus; braun, unter Baumrinden.

e. Cerylon, Rhizophagus, histeroides; unter Baumr.

f. Bitoma, Lyctus crenatus; unter B.

4. Gattung. Trogosita; länglich, gedrückt, glatt, hurtig, Fhr gekörnt, kolbig, Lippe geſpalten, gewimpert, Sohlen ſollen 5gl. ſein.

1. Art. T. caraboides; ſchwarz, Decken geſtreift, Bruſt oval, gerandet. In faulem Holz, altem Brod.

b. Meryx rugosa; Indien.

c. Latridius, Dermestes minutus; an Mauren.

d. Sylvanus (Colydium) frumentarius; Südamerika, in altem Mehl: Dermestes unidentatus, Col. planum.

e. Colydium elongatum; unter todter Baumrinde.

4. Sippſchaft. Schruppkirne.

Fhr fadicht, oder ſchaufelförmig breit, keine Ballen.

a. Fhr fadicht.

1. Gattung. Cucujus depressus, Cantharis sanguinolenta; länglich, gedrückt, Lippe kurz, geſpalten, Bruſt gezähnelt, Decken roth, Füße ſchwarz.

2. Gattung. Brontes, Uleiota, flavipes; Bruſt gezähnelt, ſchwarz, Füße gelb. In dürren Baumſtämmen.

b. Fhr ſchaufelförmig.

3. Gattung. Cerapterus.

4. Gattung. Paussus ruber; beide fremd.

II. Zunft.

Krabbenkäfer — Beiter.

Zehenglieder 5, 6 Palpen, oder Schwimmfüße, ſehr große Schenkelanhänge.

Ballen ſind ſelten da, und die Fühler ſind alle ſpitzig (außer bei einigen Waſſerkäfern). Leib lang oder elliptiſch,

große, ſichelförmige Kiefen, ſehr mörderiſch, laufen ſchnell, fliegen wenig, indem an Flügeln oder Decken eine Verkümmerung iſt.

1. Sippſchaft. Kirnveiter.

Lippe ſehr klein, Leib lang, Bruſt walzig, ſchmäler als Kopf, Bauch oval, flach, Augen vorragend, Kiefen gezähnelt.

a. Mit Ballen und Lauffüßen. Ballen am vierten Zehenglied, alſo am vorletzten wie bei Lampyren.

1. Gattung. Colliuris, longicollis et aspera; Bengalen.

b. Ohne Ballen.

2. Gattung. Manticora maxillosa; $2\frac{1}{2}''$ l. $\frac{3}{4}''$ b. Kap.

3. Gattung. Megacephala carolina; Amerika.

4. Gattung. Cicindela, Sandkäfer; Lippe hornig, dreizähnig, Leib lang, Bruſt walzig, ſchmäler als Kopf, Bauch oval, flach, Augen vorragend, Kiefen gezähnelt.

1. Art. C. campestris; $1''$ l., grün, auf Decken 6 weiße Düpfel. In ſandigen Feldern, ſehr mörderiſch, laufen und fliegen ſchnell, haben ſchöne Farben. Larve weiß, Kopf und Füße roth, macht ſich eine Grube, in der ſie auf Kerfe lauert: sylvatica; größte, ſchwarz, auf Decken drei weiße Flecken: hybrida; ebenſo, aber grün: germanica; kupferfarben, Decken grün, an Spitze weißer Punct und Mond. Sand.

2. Sippſchaft. Veiterveiter.

Lippe groß, 6 Schnurren, an Hüften eine größerer Anſatz, Fühler lang, fadicht, elfgliederig, Kopf und Kiefen groß, Füße lang, Bauch oval, Decken ſehr gewölbt, oft verwachſen und oft ohne Flügel darunter, Kopf frei. Wohnen auf der Erde, unter Steinen, laufen ſehr ſchnell, morden gierig Raupen, Würmer und ſich ſelbſt. — Laufkäfer.

1. Gattung. Lebia; Sohlen mit Ballen.

a. Lebia; Kopf hinten ſchmäler, Leib ſehr flach, Palpen fadicht.

1. Art. L. crux minor; ſchwarz, auf Decken ein rothes Kreuz, ſelten: cyanocephala; grün, unter Baumrinde: atricapilla; fahl, Bruſt röthlich, Kopf ſchwarz.

b. Agra cajennensis; Südamerika.

c. Drypta; Kopf dreieckig, ſo breit als Bruſt, dieſe rundlich.

1. Art. D. emarginata; himmelblau, gedüpfelt, ſelten.

d. Galerita; Kopf ſchmäler als Bruſt, oval, Bruſt herzicht: americana; Nordamerika.

Folgende Sohlen ohne Ballen. Bruſt vorn und hinten abgeſtutzt, breit gerandet, Bauch gewölbt, vorn breite Grabfüße, ſtinken meiſt wie ranzig Fett.

2. Gattung. Brachinus; Schienbeine vorn ausgerandet, Decken abgeſtutzt, Bruſt ſchmäler, Lippe hornig, ausgerandet.

1. Art. B. crepitans, Bombardierkäfer; Decken ſchwarz, Kopf, Bruſt, Füße gelbroth, 4''' l. Erſchreckt, oder zwiſchen den Fingern gehalten, macht er mittels des Afters einen Knall, und gibt einen blauen Dunſt von ſich, wiederholt dieſes wohl 20 mal. Von Carabus inquisitor verfolgt, thut er es auch. In Wäldern.

b. Anthia sexguttata; Indien.

c. Graphipterus trilineatus; Kap.

d. Cimyndis; geflügelt: humeralis.

e. Zuphium fasciolatum: olens; Italien.

f. Odacantha (Attelabus) melanura; Bruſt blau, Decken fahl, Spitze ſchwarz. Innl.

g. Elaphrus; ebenſo, Decken nicht abgeſtutzt, länglich, Bruſt walzig, Kopf groß, Fühler länger als Bruſt, Lippe eirund, ganz, wohnen im Feuchten.

1. Art. E. riparius; 1'' l., grün, Decken voll breiter Stiche. In feuchtem Sand: striatus (aquaticus); kleiner, braun, nicht im Waſſer ſelbſt.

h. Bembidion flavipes; wie Floh, grün, an Sandufern: rupestris.

i. Scolytus (Omophron) limbatus: gelbroth, Decken mit grünen, welligen Binden. Am Waſſer. Larve koniſch, 12ringig, Kiefen lang, 6füßig, hurtig, richtet bei Berührung den Schwanz in die Höh wie Staphylinus, frißt auch kleinere Inſecten. Im Waſſer.

k. Scarites; Lippe dreizähnig: laevigatus; innl.: subterraneus; Amerika.

l. Clivina; Lippe ganz: Tenebrio fossor; ½'' l., ſchwarz, Grabfüße. In feuchtem Sand: gibba; innl.

3. Gattung. Harpalus; geflügelt: leucophthalmus s. planus: prasinus, marginatus, cinctus, ruficornis; ½'' l., ſchwarz, häufig in Wäldern: latus, cephalotes; an dumpfigen Orten.

b. Siagona (Cucujus) rufipes; Barbarei.

c. Licinus silphoides, bipustulatus; innl.

d. Panagaeus crux major; innl.

e. Loricera pilicornis; innl.

* Schienbeine nicht ausgerandet, Leib wenig flach, letztes Schnurrenglied kurz.

4. Gattung. Carabus, Laufkäfer; Leib länglichoval, gewölbt, Bruſt und Decken gerandet, Bruſt immer breiter als Kopf, Lippe hornig, dreiſpaltig. Die großen meiſt ohne Flügel. Decken verwachſen, Fl. nicht länger als Leib. Indeſſen ſind auch bei den Flügelloſen doch Flügelſtumpfen da. Vorderfüße breit zum Graben, laufen meiſt bei Nacht, ſtinken, und ſpritzen durch den Hintern einen ſcharfen Saft von ſich, treiben auch eine Blaſe heraus. Sitzen oft voll Milben. Die größten 1'' und mehr.

a. Flügelloſe.

1. Art. C. coriaceus; über 1'' l., ſchwarz, in Wäldern, Larven in Holzerde.

2. Art. C. auratus; goldfarben, auf Feldern: violaceus; in Wäldern: catenulatus: hortensis, Goldſchmidt; ſchwarz: granulatus: nitens.

3. Art. C. vulgaris; ½'' l., grün, halten Heerzüge: cupreus: ferrugineus: sexpunctatus: meridianus.

b. Calosoma; geflügelt, sycophanta; violettſchwarz, Decken goldgrün, Larve ſchwarz, lebt von Raupen der Phalänen. In Wäldern: inquisitor; größter, frißt den Brachinus crepitans: sericeum.

c. Cychrus; länglichoval, Bruſt ſchmal: rostratus; ½'' l., glatt, ſchwarz, Kopf ſehr ſchmal, flügellos. Wald.

* Ebenſo, Leib ſehr flach, letztes Palpenglied mehr als zweimal länger, geflügelt.

c. Nebria livida: brevicollis: multipunctata.

d. Pogonophorus rufescens.

Waſſerkäfer

haben Schwimmfüße, nehmlich an den Sohlen der Mittel- und Hinterfüße Harfranſen. Fühler kürzer als Kopf, faſt unbeweglich, bald ſpitzig, bald kolbig, Form des Leibes meiſt elliptiſch, flach, alle Theile dicht angeſchloſſen, Kopf eingezogen. Im ſüßen, ſtehenden Waſſern. Im Meer hat man noch keine Käfer gefunden, was allerdings etwas ſonderbar iſt. Ich habe zwar auf der Inſel Wangerog Inſecten dicht am Strand unterm Sand, der ſogar jederzeit von der Flut bedeckt wird, gefunden, aber es waren dennoch gewöhnliche Landinſecten. Dieſe Waſſerkäfer athmen übrigens Luft, kein Waſſer. Die Larven ſind ſehr thätig und mörderiſch, lang, mit großen Kiefen und Füßen. Hinter den Füßen ſtehen an jedem Leibsring ein Par fadige und gewimperte Floſſen wie bei Larven der Ephemeren, und am

Schwanz gewöhnlich einige Fäden. Sie verpuppen ſich aber vollkommen und zwar außer dem Waſſer. Es gibt keine Waſſerpuppe unter den Käfern, überhaupt gar keine, welche im Waſſer wäre.

3. Sippſchaft. Schröterveiter — Drehle.

Ein Spieß an der Bruſt, und keine Saugkolben an den Füßen der Männchen, nur 4 Palpen wie gewöhnlich.

1. Gattung. Gyrinus; Augen doppelt, eigentlich jedes Aug von der Seitenkante des Kopfes durchſetzt, Fhr kürzer als Kopf, ſteif, ſehr kurz- und enggegliedert, Schwimmborſten an den zwei hintern Fußparen. Leib elliptiſch, letzter Ring unbedeckt, mit 2 Griffeln, Fhr walzig, kürzer als Kopf, mit Nebenfühlern, Kiefen klein. Larve aus 13 Ringen, linear, mit 16 langen Seitenfäden oder Rudern, und 4 Schwanzfäden, ſtarke Kiefen, gleichen Scolopendern, und ſind ſehr mörderiſch; verpuppt ſich anfangs Auguſts, kriecht an Waſſerpflanzen in die Luft, macht ſich eine papirige Hülſe von ausgeſchwitztem Schleim und fliegt Ende Monats aus — Schwimmkäfer.

1. Art. G. natator; wie Stubenfliege, bläulichſchwarz, Füße röthlich. Rudert mit großer Schnelligkeit aber ſchwankend und in Kreiſen umher, eine kleine Luftblaſe hängt am After, die wie Silber glänzt, kann auch fliegen, kündiget das Frühjahr an. Die Füße ſind ſonderbar geſtaltet, vorderſte viel länger, walzig, die vordern ſehr breit als Ruder. Hat Flügel in die Länge und Breite gefaltet. Begatten ſich oben aufm Waſſer, legen die Eier dicht neben einander nieder an Waſſerpflanzen; nach 8 Tagen kommen die Larven aus. G. urinator.

2. Gattung. Parnus s. Dryops prolifericornis; 2''' l. ¾ br., grau, Fühler fadicht, kurz, ein unteres Glied ragt ſeitwärts blattförmig hervor faſt wie Nebenfühler. Häu-

ſig auf Waſſerpflanzen. Es fehlen die Schwimmfüße, auch ſoll das Thierchen häufig nur an feuchten Orten unter Laub und Steinen vorkommen, und gehörte mithin nicht hieher; dagegen kommt der Fhranhang wieder ſehr wohl mit den Nebenfühlern des Gyrinus überein.

c. Macrorbynchus.

3. Gattung. Elophorus; Parallelogram, Fhrkolbe dicht, Lippe viereckig, Anſchein wie Bupreſtis.

1. Art. E. aeneus, Silpha aquatica; $2\frac{1}{2}'''$ l., ſchwarzgrün, Decken mit Punctreihen. An Waſſerlinſen und Conferven häufig, M. halbſogroß.

b. Hydraena minima; braun.

4. Gattung. Elmis, Lymnius volkmari.

4. Sippſchaft. Schruppveiter.

Ein Bruſtſpieß zwiſchen den Füßen, M. ein Blaſenkolben an Sohle.

a. Sechs Schnurren, Fhr ſpitzig, lang.

1. Gattung. Dyticus; wie folgende, Leib elliptiſch, Fhr ſpitzig, länger als Kopf und Palpen, Schwimmhare an Sohlen, und auch an Schenkeln, Lippe abgeſtutzt, ganz, der Bruſtſpieß zweiſpitzig, iſt wie ausgedrechſelt, hat vorn und hinten eine angegliederte Spitze, fängt zwiſchen den Mittelfüßen an; mahnt an die Bruſtſpitze des Elaters, iſt jedoch unbeweglich, der Schenkelanhang ſehr groß, faſt wie bei Cicindela und Carabus. Das Saugzeug macht hier die drei erſten Sohlenglieder aus. Von Größe eines Flohs bis $1\frac{1}{2}''$. Larven wie bei folgenden, 12ringig, lange Füße, zwei Schwanzfäden, dazwiſchen zwei große ſichelförmige, zahnloſe Kiefen, womit ſie beſonders die Larven der Libellen, Ephemeren, Schnacken und die Waſſeraſſeln fangen; dieſe Kiefen ſollen wie die der Spinnen und der Ameiſenlöwen durchbohrt ſein. Beinah $1''$ l. $2'''$ b., hin-

ten ſpitzig, braun, häufig im Julius in Sümpfen, jederſeits ſechs einfache Augen. Man behauptet, ſie ſögen mittels der Kiefenlöcher die Speiſe aus, allein ſie verſchlucken ſie mit dem Mund, und jene wohl bloß zur Vergiftung; kurze, 3gl. Fühler, 6 Palpen.

1. Art. D. marginalis; über 1'' l., ½ br., glänzend ſchwarzbraun, gelbgeſäumt, unten gelb, Decken des Ms glatt, des Ws halb gefurcht. Sehr gemein und gefräßig. Von dieſem obige Beſchreibung, auch der Larven: latissimus: roeselii: sulcatus: striatus: cinereus.

b. Hyphydrus (Hydrachna) ovatus s. gibbus; ohne Schildchen, röthlichbraun, Leib dick, wie Bettwanze, ſchwimmen ſehr geſchwind, ſtoßweis.

2. Gattung. Cnemidotus s. Halyplus impressus (D. minutus); wie Floh, grau, Bruſt gelb, Hinterfüße ſehr lang, dünn, zwei große Bauchplatten, an denen die Schenkel befeſtiget ſind. Schwimmt geſchwind: obliquus.

b. Nur 4 Schnurren, Fhr kolbig, kurz.

3. Gattung. Hydrophilus; elliptiſch, Fhr mit durchſtochenen Kolben, kürzer als Kopf, ein langer Bruſtſpieß nach hinten zwiſchen die Füße gerichtet, einſpitzig, unbeweglich, Lippe ausgerandelt, Harfranſen an den zwei hintern Fußparen. Erſtes Zehenglied ſehr kurz, und gleichſam nur ans folgende angeklebt, alle haben Klauen, manche ſogar doppelte. Aeußere Palpen länger als Fühler, welche 9gl., Kiefen groß, vielzähnig. An der Wurzel der Fl. noch eine häutige Schuppe wie bei vielen Mucken. An den vordern Sohlen iſt beim M. das fünfte Glied zu einer mit Bläschen beſetzten Platte angeſchwollen, womit es ſich bei der Begattung auf den glatten Rücken des Ws anſaugen ſoll, wie ſich naſſes Leder anſaugt. Aeußerſt räuberiſch, packen andere Kerfe mit den Vorderfüßen wie mit Armen, und bringen ſie zum Mund, Fiſchen freſſen ſie

groſe Löcher in Leib, und ſind daher den Teichen ſchädlich. Sie kommen von Zeit zu Zeit an die Oberfläche des Waſſers, um Luft unter die Flügeldecken zu laſſen; denn die Luftlöcher liegen bei ihnen wie bei andern Käfern, auf dem obern Rand der oberen Bauchſchienen. In Dümpfeln, ſchwimmen ſchnell, fliegen meiſt Nachts aus mit großem Geſums.

Haben am After Spinnzeuge, wodurch ſie eine Art ſeidenes Geſpinſt um die Eier machen, die wie ein Schiffchen aufm Waſſer ſchwimmen; eigenthümlich unter den Käfern, und läßt nebſt anderem vermuthen, daß ſie den Krabben oder Spinnen entſprechen. Von der Größe wie Stubenfliegen bis über 1″

Larven länglichoval, hinten dünner, zwei ſtarke, ſichelförmige Kiefen, womit ſie ſelbſt kleine Fiſche, und beſonders Waſſerſchnecklein zerfleiſchen, ſechs hornige, lange, gewimperte Füße, athmen durch den After, und hängen ſich deßhalb oft am Waſſer auf, wie die Schnackenlarven. Im Maſtdarm liegen kiemenartige Blättchen, die alſo Luftkiemen ſind, wie bei Scorpionen, Spinnen und manchen Waſſeraſſeln. Zur Verwandlung kriechen ſie aufs Land, graben ſich in Erde ein Loch, und werden Puppe oder Nymphe.

1. Art. H. piceus; größte, 1½″ l., 9‴ br., violettſchwarz, geglättet, Fhrkolbe roth. Was im Allgemeinen geſagt iſt, gilt vorzüglich von dieſer Art.

2. Art. H. luridus; wie Marienkäfer, 3‴ l., gewölbt, oben braun, unten ſchwarz, Decken mit 12 Stichreihen, Kopf hangend. Gemein, langſam, kriechen lieber als ſchwimmen: caraboides; 8‴ l.

b. Spercheus; faſt kugelicht: emarginatus; ſchwimmt nicht, ſehr klein.

c. Keine Schwimmfüße (beſſer bei Byrrhus?).

4. Gattung. Sphaeridium; Schenkel geſtachelt, Fühlkeule faſt durchſtochen: scarabaeoides; 2—3''' l. 1½—2 br., ſchwarz, Füße braun, auf Decken zwei röthliche Flecken. Im Miſt häufig: colon: atomanum: melanocephalum: unipunctatum (Coccinella).

III. Zunft.

Schrickenkäfer — Schröter.

Ballen, Zehenglieder 4, kein Schnabel, Führ meiſt fadicht.

Leben auf Pflanzen und auch meiſt von Pflanzen, beſonders Blättern und Holz, doch auch einige von Blattläuſen. Leib ſcheibig, Kopf, Bruſt und Bauch anſchließend und von Decken ganz bedeckt, anderer elliptiſch und lang, Führ bei jenen kolbig, bei dieſen fadicht und meiſt ſehr lang, jene ſcheinbar 3gl., freſſen Blattläuſe, dieſe 4gl. und leben im Laub oder Holz.

1. Sippſchaft. Kirnſchröter — Knole.

Zehen ſcheinbar 3gl., Führ vor den Augen, kurz, 11gl., drei letzte ein Kölbchen, vorletztes Sohlenglied in 2 Ballen geſpalten, Kopf einzogen, Bruſt klein, Leib ſcheibig. Freſſen Blattläuſe, und ſind kleine, glatte, artig gefärbte, meiſt durch Düpfel getigerte Thierchen.

1. Gattung. Coccinella, Scymnus; Kolben dicht, runder Leib gewölbt, alle Nähte anſchließend, Leib glatt, glänzend, klein, Larven und Fliegen freſſen Blattläuſe.

1. Art. C. septempunctata, Marienkäfer, Herrgottskäfer; 2''' gr., Decken roth mit 7 ſchwarzen Düpfeln. Sehr gemein auf Pflanzen, ſcheinen die unſchuldigſten Thierchen zu ſein, ob ſie gleich rauben. Werden gegen das Zahnweh hohler Zähne empfohlen. — Es gibt eine Menge Arten: bipunctata: 5punctata: 9p.: 11p.: 13p.: 19p.:

14guttata: 16g.: 2pustulata: 4p.: 6p.: ocellata: conglomerata: conglobata: tigrina. Ob hieher Dasycerus?

2. Gattung. Lycoperdina, Silpha, Endomychus bovistae; länglich, ſchwarz, auf Lycoperdon. Scheint ohne Ballen.

3. Gattung. Endomychus, Chrysomela; oval.

1. Art. E. coccineus; 3''' l. 2 br., ſchwarz, ſchwarze Flecken auf rothen Decken. Auf Haſel und unter Birkenr.

b. Sagra? femorata; Afrika.

4. Gattung. Eumorphus immarginatus; Sumatra.

2. Sippſchaft. Beiterſchröter.

Sohlen deutlich 4gl., Fhrnkolben, Kopf aber nicht in Schnabel verlängert, drei hintere Sohlenglieder ſchwammig, vorletztes geſpalten, Unterkiefen mit hornigem Nagel, Leib oval.

1. Gattung. Tritoma; ſcheinbar nur drei Sohlenglieder, ohne Ballen, Bruſt hoch.

1. Art. T. bipustulatum; ſchwarz auf Deckenſchulter rother Fleck. In Baumpilzen.

b. Triplax; Ballen, Leib weniger rund.

1. Art. T. russica; rothbraun, glänzend, Decken und Bruſt ſchwarz. Auf Bäumen. Engis verwandt.

2. Gattung. Erotylus, Chrysomela, Coccinella: giganteus: gibbosus; Amerika.

b. Aegithus: surinamensis.

3. Gattung. Agathidium, Anisotoma; kugelicht, kann ſich kugeln, Sohlen ohne Ballen.

1. Art. A. nigripenne; roth, Decken und Bauch ſchwarz. In Wäldern.

4. Gattung. Phalacrus, Anisotoma; Sohle mit Ballen: bicolor; oval, ſchwarz, Bauch, Füße, Deckenſpitze braun. Auf Blumen, Löwenzahn.

b. Clypeaster.

c. Languria, Trogosita bicolor; Nordamerika.

Ob hieher Heterocerus?

3. Sippſchaft. Schröterſchröter—Gulle.

Drei erſte Sohlenglieder ſchwammig, vorletztes zweilappig, Kopf nicht rüſſelförmig, eingezogen, Fhr gleichdick, Fortſatz der Unterkiefen 2gl., als Palpe, Unterlippe 4eckicht, dick, Leib länglich oder oval. Larve mit Füßen. Wohnen auf Laub und beide freſſen es ab. Blattkäfer. Manche Aehnlichkeit mit Wanzen.

a. Keine Springfüße, Bruſt wie Schild.

1. Gattung. Cassida; Leib ſcheibig, Bruſt und Decken ragen ſchildartig vor, bedecken Kopf und Leib, Fhr körnig.

1. Art. C. viridis; 2''' gr., grün, Schenkel ſchwarz. Auf den Blättern der Artiſchocken und der ihnen ähnlichen Diſteln im July. Larve flach, kurz, grün oder ſchwarz, Rand von zweigigen Dornen umgeben, jederſeits an 16, wie die Kiemenbüſchel der Nereiden, 6 Füße. Das merkwürdigſte Organ iſt der Schwanz, eine dünne Röhre, an deren End der After, und an deſſen Seiten zwei lange Borſten, welche das Thier, indem es den Schwanz in die Höh richtet, parallel über den Rücken gegen den Kopf legt. Der ſchwarze Koth fällt aller auf den Rücken und wird von den zwei Borſten wie ein Dach oder eine Hurde getragen, und willkürlich bewegt und geſtellt. Puppe nackt, aber Theile ſo undeutlich als bei einer Falterpuppe, Bruſt ragt wie Heiligenſchein um den Kopf herum, auch die Seitenborſten ſind flach, wie Floſſen geworden. Abarten: thoracica: vibex: C. affinis; 4''' l. 3 br., grün mit ſchwarzen Düpfeln, Leib ſchwarz, auf Bruſt zwei weiße Flecken. Larven im July auf Chenopodien, hellgrün und auch von ihrem Unrath bedeckt. Zur Verpuppung kleben

ſie ſich mit den zwei Ringen hinter den Füßen aufs Blatt an: nobilis; 2''' gr., grau, auf Decken eine ſchöne blaue oder goldige Linie, die aber vergeht; auf Diſteln und Stellaten: maculata: grossa; größte 10''' l. 11 br., roth.

b. Himatidium; Amerika.

b. Ohne Schild, mit Springfüßen, Hinterſchenkel verdickt.

2. Gattung. Haltica; Fhr zwiſchen den Augen, hüpfen wie Flöh. Folgende Gattungen eigentliche Blattkäfer.

1. Art. H. oleracea, Erdfloh; größte Art, 2''' l. 1 br., metalliſchgrün, gedüpfelt, Fhr ſchwarz. In unzähliger Menge auf Samenlappen der Kreuzblumen, beſonders der Rüben, des Kohls. Wird mit Aſche vertrieben: Galleruca testacea.

* Lemae saltatoriae.

* Criocerides saltatoriae: fulvipes; auf Malva parviflora: 4 pustulata: atricilla; 1''' l., ſchwarz, häufig in Gärten: exoleta; auf Echium: nemorum; ½—1''' l., ſchwarz, auf Decken zwei gelbe Längsbänder. Sehr gemein in Gärten, beſonders auf wohlriechenden Pflanzen.

* Chrysomelae saltatoriae: hyoscyami: helxines; auf Buchweizen.

c. Ohne Springfüße.

3. Gattung. Chrysomela; oval, Fhr körnig, gegens End dicker, vor den Augen. Einiger Larven ſtoßen aus Rückenwarzen Safttröpfchen aus, und ziehen ſie wieder ein. Erinnern mithin an Afterraupen.

a. Galleruca.

1. Art. G. tanaceti; 3½''' l. 2½ br., ſchwarz, geſtichelt, Decken lederig, weich. Auf Reinfarn und Schafgarbe häufig. Trächtige Weibchen ſo dick, daß der Bauch über die Decken hinaustritt. Larve im Juny auf Blättern, die ſie zerfreſſen, 5''' l., ſchwarz, 6 Füße, und ein Nach-

ſchieber, Querreihen von borſtigen Warzen. Bei Berührung ringeln ſie ſich, und fallen zu Boden. Puppe gelb, harig, Theile ſichtbar: rustica: Meloe marginata.

2. Art. G. alni; violett, Füße und Fhr ſchwarz, Decken gedüpfelt. Auf Erle: betulae; violett, Decken mit Düpfelreihen. Frißt die Unterſeite der Birkenblätter ab. Larve braun, vier Warzenreihen, aus denen Milchſaft quillt: vitellinae; blau oder grün, After roth, Decken mit Düpfelreihen. Gemein auf Weiden: calmariensis; 2—3''' l., unten ſchwarz, oben gelb, auf Decken drei ſchwarze Längsreihen. Larven zernagen oft die Rüſterblätter ganz, Eier in gedrängten Reihen.

b. Adorium bipunctatum; Kap und Oſtindien.

c. Helodes s. Prasocuris; Leib linear, Fhr faſt kolbig.

1. Art. H. phellandrii; $2\frac{1}{2}$''' l. 1 br., glänzendſchwarz, Bruſtrand gelb, auf Decken zwei gelbe Längsſtreifen. Auf Wieſen und Waſſerpflanzen. Stånd vielleicht beſſer bei Lema. Larve ſei an Wurzeln des Phellandrium: violacea: beccabungae.

d. Chrysomela; Leib ſcheibicht, Fhr verdickt, vor Augen.

1. Art. Ch. tenebricosa; ſchwarz, flügellos. Auf Kräutern. Larve violett, After roth, gefräßig: coriaria.

2. Art. Ch. goettingensis; ſchwarz, Füße violett, Sohlen und Palpen roth: raphani: adonidis, graminis: haemoptera: armoraciae: cochleariae: violacea.

3. Art. Ch. populi; Bruſt bläulich, Decken roth, Spitzen ſchwarz. Auf Pappeln. Larven ſchwarzweiß, zwei Warzenreihen, aus denen ein gelber Saft kommt, ſechs Füße, ſtinken: staphyleae: polita: collaris: sanguinolenta; ſchwarz, Decken gedüpfelt, Rand rothgelb: marginata: aenea.

4. Art. Ch. viminalis; ſchwarz, Bruſt roth, zweifleckig, Decken roth. Auf Weiden: 10punctata: polygoni.

5. Art. Ch. lapponica: fastuosa: marginella.

e. Colaspis, Eumolpus vitis; 2''' l., ſchwarz, Decken roth. Sehr bekannt, Larve frißt oft den Weinſtock ab: obscurus: pretiosus; auf Asclepias vincetoxicum.

f. Cryptocephalus bipunctatus; ſchwarz, Decken roth mit zwei ſchwarzen Dupfen, Fhr ſo lang als Leib. Auf Haſeln: cordiger; ebenſo, weiße Rückenlinie endet hinten in Herzform. Auf Haſel, Weide: coryli: sexpunctatus: sericeus; 3''' l., grünlichblau, Fhr und Sohle ſchwarz. Auf Weiden, Löwenzahn: moraei; ſchwarz, auf Hypericum.

g. Clythra quadripunctata; Fhr ſägig, Augen mondig, 5''' l. 2 br., ſchwarz, Decken roth mit 4 ſchwarzen Dupfen. Larve mit Sack. Häufig auf Haſeln: tridentata; auf Lonicera xylosteum.

h. Chlamys tuberosa; Nordamerika auf Pflanzen.

i. Lema; Leib länglich, Fhr körnig, länger als Bruſt, Unterlippe häutig, geſpalten, Augen mondig.

* Crioceris.

1. Art. L. merdigera, Lilienhähnchen; 3½''' l. 2 br., ſchwarz, Bruſt und Decken hochroth, Hals lang. Schön, häufig auf weißer Lilie, auch auf L. martagon und der Kaiſerkrone, mit ſchwarzen Füßen; auf Maiblume, mit rothen Füßen. Gehalten girren oder geigen ſie wie die ächten Holzböcke, und ich glaube ſie daher mit Grund an dieſe Sippſchaft gebracht zu haben; das Geigen geſchieht übrigens durch das Reiben des Schwanzes an den Decken. Larven gelb mit grün, Kopf und hornige Füße ſchwarz, auf Hals auch zwei ſchwarze Flecken. Bedecken ſich meiſt ganz mit ihrem eigenen, grünlichen Koth, der aus kaum verdauten Blattſpänen beſteht, wie die Hottentoten ihre Füße mit vollen Ochſen- und Schafsdärmen, freſſen bisweilen die Blattſubſtanz ganz weg bis auf den

Stiel; man bemerkt nur Häufchen von Grumeln. Der After iſt nicht wie bei andern Larven im hintern Ring, ſondern zwiſchen ihm und dem vorletzten, und zwar, was ſonderbar iſt, aufm Rücken, ſo daß ein Kegel den andern mit Hülſe der Ringe gegen den Kopf ſchiebt. In zwei Stunden iſt die Bedeckung über den ganzen Rücken verbreitet, nachher wird ſie dicker und durch Vertrocknen braun. Die Käfer erſcheinen ſchon anfangs Hornungs, begatten ſich über eine Stunde lang, legen die Eier zu Dutzend und zerſtreut auf die Unterſeite der Blätter, ſind länglich, roth. Nach 14 Tagen ſchlüpfen die Larven aus, ſehr träg, gehen nur ſoweit als ſie nagen, und dieſes geſchieht meiſt rückwärts. Nach wieder 14 Tagen verlieren ſie die Kothdecke, werden röthlich, laufen umher, und gehen in die Erde. Da machen ſie ſich eine Hülſe von Staub wie große Erbſen, borbelig, innwendig iſt aber noch eine papirige Hülſe, welche von ſchaumigem Schleim entſteht, den die Larve aus dem Mund erbricht. Wieder nach 14 Tagen fliegt der Käfer aus, auf Lilien, deren Blätter auch er frißt.

2. Art. L. melanopa; $2\frac{1}{2}'''$ l. 1 br., ſchönblau, Bruſt und Füße roth, Sohlen ſchwarz, auf Decken Stichreihe. Larven auf Gras, Haber und Gerſte, wie vorige aber kleiner, ſind bisweilen mit ihrem ſchwarzen Koth, oft aber auch mit einem ſyrupartigen Schleim bedeckt. Sie freſſen gelbe Furchen längs der Blätter, im Mai und Juny, verwandeln ſich in der Erde, fliegen anfangs Auguſts aus: cyanella; wie vorige, aber nur $2'''$ l. und ganz blau.

3. Art. L. 12punctata; $2\frac{1}{2}'''$ l., roth, auf Decken 6 ſchwarze Düpfel. Auf Spargel, nicht häufig, faſt wie merdigera.

4. Art. L. asparagi; $3'''$ l. 1 br., ſchwarz, Bruſt roth mit zwei ſchwarzen Düpfeln, Decken gelb mit ſchwar-

zem Kreuz und 4 Düpfeln, ſehr ſchön. Larve länglich, graubraun, auch olivengrün, häufig auf Spargel, deſſen Blätter und Stiele ſie abfreſſen vom Juny bis September. Larve 4''' l., dick, glänzend, auf Kopf ſchwarzer Strich, 6 kurze Füße und 2 Nachſchieber, treibt braunen Saft ausm Mund. Verpuppt ſich in der Erde, Puppe nackt. Man trifft ſie faſt beſtändig in Begattung.

* Donacia; Augen rund, Decken hinten verſchmächtigt, Füße lang, Klauenglied ſteckt ganz zwiſchen den Ballen, Farben metalliſch glänzend; leben an Sümpfen.

1. Art. D. crassipes s. Leptura aquatica; $4\frac{1}{2}'''$ l. 2 br., flach, goldgrün oder violett, Bauch ſilberharig, Fhr und Füße ſchwarz, Hinterſchenkel dick und auf Decken Stichreihen, kann ſchwimmen, läuft aber gewöhnlich langſam und ſchleppend, auf Nymphaea, Scirpus etc. Es gibt Varietäten. Innl. Arten: equiseti: festucae: dentipes: nymphaeae: sagittaria: nigra: lemnae: clavipes: simplex: hydrocheridis.

* Kiefen einzähnig, Lippe geſpalten.

b. Crioceris, Orsodacna; Augen rund, Bruſt hinten ſchmäler.

1. Art. C. cerasi; Kopf und Bruſt gelb, Decken und Füße fahl, Augen ſchwarz. Auf Bäumen. Abart: Crioceris glabrata. Art. C. lineola.

c. Megalopus nigricornis et ruficornis; in Amerika: Crioceris subspinosa.

d. Sagra ſoll nur drei Zehenglieder haben: femorata; Afrika und Aſien.

e. Orsodacna.

4. Gattung. Hispa; Leib ganz dornig: atra s. spinosa; $1\frac{1}{2}'''$ l. $\frac{1}{2}$ br., ſchwarz. Auf Grasſtengeln. Läßt ſich gleich zu Boden fallen. Larve unbekannt.

4. Sippſchaft. Spriete.

Leib lang, Fhr borſtig, ſehr lang, freſſen meiſt Holz.

1. Gattung. Leptura; Leib lang, ſpindelförmig und gebogen, Kopf hangend, Bruſt ſchmal, Augen oval, nicht mondig, Decken hinten ſchmäler, Fühler fadicht, ſtehen vor den Augen dicht beiſammen, Füße ſehr lang. Fliegen und laufen ſchnell, ſaugen den Honig aus Blumen, weichen daher in Lebensart von den Cerambyces ab. — Afterbockkäfer.

a. Bruſt dornenlos, Unterkiefen bürſtig.

1. Art. L. melanura; 5''' l. 1½ b., ſchwarz, Decken beim Weibchen dunkelroth, beim Männchen fahl, Spitze ſchwarz, Hinterfüße länger als Leib. Auf Blumen häufig: tomentosa; 5''' l., ſchwarz, Decken fahl, Spitze ſchwarz, Hinterfüße kürzer als Leib und dick.

2 Art. L. sanguinolenta; 4''' l., ſchwarz, Decken roth, Spitze und Naht ſchwarz. Blumen: rubra; 8''' l., purper: virens; 8''' l.: rufipes: nigra: 4 fasciata; 8''' l. 2½ b., ſchwarz, auf Decken 9 gelbe Flecken: 6 maculata; 4''' l. 1½ b., ſchwarz, auf Decken drei wellige, gelbe Flecken: testacea; 6''' l., ſchwarz, Decken und Füße fahl, Decken hinten ſchief abgeſtutzt.

b. Bruſt dornig, Unterkiefen nicht bürſtig — Rhagium.

1. Art. Rh. bifasciatum s. mordax; 9''' l. 3 b., grauharig, auf Decken 2 gelbe Binden, Fühler kurz. Laufen ſehr geſchwind und beißen.

2. Art. Rh. inquisitor; 8''' l. 2½ b., Bruſt dornig, ſchwarz, Decken neblig, fahlgeſtrichelt. Geht ſtoßweis, wirft den Kopf unterſuchend hin und her, beißt um ſich, Larve 6füßig, weiß, Rücken kehlig, im Holz.

3. Art. Rh. cursor; von den größten, 9''' l. 3 b., Männchen ums Halbe kleiner, ſchwarz, Decken rothbraun, graufilzig, mit 2 ſchwarzen Längsbinden: lamed; 9''' l.,

ſchwarz, Decken fahl, mit zwei ſchwarzbraunen oft zur Querbinde verfließenden Flecken: meridianum; 10‴ l., grau, Bauchſpitze und Füße roth, Fühler lang: elongatum.

2. Gattung. Necydalis; Leib ſchlank, Bruſt rund, Bauch lang, Decken zu kurz oder zu ſchmal, Fl. nackt, ungefaltet. Fühler fadicht, Augen mondig um die Fühler. Kopf, Bruſt, Augen und Fühler Cerambyx ähnlich. — Halbkäfer. Bei den kurzdeckigen Staphylinen ſind die Flügel doch unter die Decken gefaltet und verborgen.

a. Decken lang, aber ſpitzig.

1. Art. N. thalassina; grün, Füße ſchwarz, Bruſt kehlig: rufa: podagrariae: simplex, 3½‴ l. 1 b., ſchwarz, harig, Decken fahl, hintere Schenkel dick, Kopf wie Rüſſel. July auf Brombeerblumen.

b. Decken nur halb, den Bockkäfern ähnlich.

b. Molorchus dimidiatus; 4½‴ l. 1 b., Decken fahl. Fl. ragen über den Schwanz hinaus, Fühler lang, Leib ſchwarz. In Gärten: abbreviatus: 1″ l. 2‴ b., Anſehen wie Schlupfwespe, ſchwarz, Decken rothbraun, Fühler kurz, Bauchſeite röthlich. Selten.

3. Gattung. Cerambyx; Leib lang, Decken hart, gleichbreit, Bruſt walzig, gedornt, Fhr borſtig, meiſt ſehr lang, Augen mondig. Geben durch Reiben der Bruſt am Bauch einen geigenden Laut von ſich, daher Geiger, Leirer, ſonſt Holzböcke. Wohnen in Wäldern, wo die Larven abgeſtorbene Stämme anbohren, — Holzwürmer, weiß, 6 Füße, ſtarke Kiefen. Puppe ebenſo, Theile frei.

1. Art. C. moschatus; 1¼″ l. 3‴ b., ſchwärzlichgrün, klebrig, Fühler ſo lang als Leib, riecht nach Biſam. Auf Weiden, geigen: virens: latipes: alpinus.

2. Art. C. cerdo; 1½″ l., ſchwarz, Bruſt ringelig, Decken abgerundet, Fühler lang: heros; ebenſo, Decken ſtachelig, auf Eichen: batus: Stenocorus festivus.

C. succinctus: striatus; Amerika: Callidium stigma.

C. koehleri s. badensis.

b. Stenocorus garganicus; in Amerika. St. spinicornis: irroratus: farinosus; Amerika.

c. Callidium; Bruſt rundlich, dornenlos.

1. Art. C. bajulus; 8''' l., braun, Bruſt harig mit 2 Höckern. In allen Kammern: clavipes; 7''' l., ſchwarz, ebenda: violaceum; 6''' l. ganz violett, ebenda, läuft ſehr ſchnell: variabile; braun: femoratum: sanguineum: testaceum: hafniense: undatum: rusticum; 10''' l. 3. b., braun, Fühler kurz. In Wäldern, fliegen aber abends oft ins Zimmer: — sericeum: striatum: Clytus alni.

d. Clytus; Leptura arcuata; Bruſt rund, auf Decken 4 gelbe, rückgebogene Binden, in Gärten häufig: arietis. mysticus: floralis: plebejus: detritus, verbasci.

e. Lamia.

1. Art. L. aedilis, Schreiner; 8''' l., walzig, Bruſt mit 4 gelben Puncten, Decken ſtumpf, neblig, grau, Fühler 2—3 mal länger als Leib, nach hinten gerichtet. Beim Weibchen verlängern ſich die letzten Bauchringe in einen dünnen Bohrer, aus dem beim Druck eine fleiſchige Schieberröhre mit 2 ſchwachen Endfäden, im Ganzen ſo lang als der Leib, kommt, dient wohl zum Eierlegen in Holzritzen, geigen. Larve ſehr gemein im Zimmerholz, in Brettern: araneiformis; Amerika.

2. Art. L. textor; $1\frac{1}{2}''$ l., ſchwarz, convex, Fühler mittelmäßig: rubus: nebulosa: sutor; ſchwarz, Decken mit röthlichen Flecken, Fühler ſehr lang: curculionoides: tristis: Cerambyx nebulosus; 5''' l., Decken mit ſchwarzen Dupfen und Binden, auf Tannen: hispidus.

f. Gnoma longicollis; Indien.

3. Art. L. fuliginator; 6''' l., ſchwarz, Decken grau: glycyrrhizae: pedestris. — C. longimanus; Surinam:

g. Saperda; Bruſt ohne Dornen.

4. Art. S. carcharias; $1''$ l. $\frac{1}{2}$ b., grau, ſchwarz gedüpfelt, Fühler mittelmäßig, auf Weiden, geigt ſtark: scalaris; $8'''$ l., grün, Deckennaht gezähnt, gelb gedupft, auf Pappeln: oculata; $\frac{3}{4}''$ l., ſchmal, Bruſt gelb mit zwei ſchwarzen Dupfen, Decken ſchwarz, auf Weiden: cylindrica; $4'''$ l., Vorderfüße gelb, auf Haſeln: populnea. cardui.

4. Gattung. Prionus; platt, Bruſt dornig, gerandet, Fühler ſägig. Weibchen hat eine viergliederige, einſchiebige Legröhre, mit einer hornigen Scheere an der Spitze, wahrſcheinlich um damit ein Loch ins Holz zu ſchneiden und die Eier durch ein Seitenloch des letzten Schiebels hinein zu legen. In der Ruh ſteckt ſie im Bauch; geigen.

1. Art. P. coriarius, Gerber; $1\frac{1}{2}''$ l. $\frac{2}{3}$ b., ſchwarz, Decken hinten mit Spitze, Bruſt dreizähnig, Fühler kurz. Auf faulen Birken: faber.

2. Art. P. cervicornis; größte, $3\frac{1}{2}''$ l. $1\frac{1}{2}$ b., Kiefen allein $1\frac{1}{4}''$ l., zackig wie bei Lucanus cervus. Südamerika. Die Larven im Holz des Wollbaums (Bombax), fingersdick, werden als Leckerbiſſen von den Eingebornen gebraten.

g. Sphondyla; Spondylis s. Attelabus buprestoides; $10'''$ l. inal.

h. Isocerus, Parandra, Tenebrio brunneus; Amerika.

IV. Zunft.

Muckenkäfer — Schruppe.

Zehenglieder 4/5/5. Leben von Pflanzenſäften oder Mulm, Mehl ꝛc. Leib länglich, Decken weich und ſchmal. Leben auf und von Pflanzen, in Holz.

A. Sohlenballen, oder Klauenglied geſpalten.

1. Sippſchaft. Schruppſchruppe.

Oberkiefen nicht geſpalten, Leib länglich, Decken weich.

a. Länglich, Fhr einfach, fadicht, Kopf frei, Oberk. ungeſpalten, Klauen ungezähnelt, Ballen zweifelhaft.

1. Gattung. Cistela; Leib linear oder oval.

1. Art. C. ceramboides; ſchwarz, Decken fahl, geſtreift, Bruſt vorn ſchmäler, keine Ballen. In Wäldern.

2. Art. C. sulphurea; $3\frac{1}{2}'''$ l. $1\frac{1}{4}$ b., ſchwefelgelb, Fühlerglieder lang. Auf Schafgarbe: lepturoides.

b. Salpingus, Rhinosimus, Anthrib. roboris, rubricoll.

c. Rhinomacer, Mycterus: curculionoides.

d. Oedemera; Oberkiefen nicht geſpalten, Fhr ſo lang als Leib, Decken hinten ſchmäler, Hinterſchenkel meiſt kolbig.

1. Art. Oe. coerulea, Necydalis; grün oder blau. Auf Wieſen, Schilf: viridissima: Dryops femorata; Schweiz.

b. Klauenglied doppelt, daher zwei Klauenpare. Decken meiſt ſo lang als Leib, weich und ſchmal. Kopf hangend, frei, Bruſt ſchmal, Oberkiefen ungeſpalten, Leib lang, walzig, Fühler fadicht, körnig, meiſt elfgliederig. Leben von Pflanzenſäften. Auch Staphylinen haben vier Klauen.

* Decken ſo lang als Leib.

2. Gattung. Cantharis, Lytta; Fühler elfgliederig, fadicht, Lippe abgeſtutzt, Unterkiefen geſpalten.

1. Art. C. vesicatoria, ſpaniſche Fliege; gegen 1'' l., goldgrün, Fühler ſchwarz, Schwanz unbedeckt. Geruch ſtark, unangenehm. Ehmals ſelten, jetzt bei uns häufig, beſonders auf Liguſter, Flieder, Aeſchen. Wird zum Cantharidenpulver und Pflaſter gebraucht: syriaca; innl. vittata; zerſtört in Amerika die Kartoffelblätter: atrata; Barbarei.

b. Oenas afer; Barbarei.

c Sitaris; Fühler fadicht, Bruſt ſo breit als Decken, Augen mondig.

1. Art. S. s. Necydalis humeralis; ſchwarz, Deckenwurzel gelb, Decken pfriemig. In Bienenneſtern.

d. Zonitis; auch mondige Augen, Bruſt kleiner, viereckig.

1. Art. Z. praeusta; röthlich, Deckenſpitzen, Augen, Fühler ſchwarz. Auf Walkerdiſtel: nigripennis: Apalus bimaculatus; ſchwarz, Decken fahl mit ſchwarzen Düpfeln. Im Sand.

* Decken viel zu kurz, ohne Flügel, Fühler gebrochen.

3. Gattung. Meloe; Bauch dick, kurze Decken breit, abſtehend, Oel quillt aus Fußgelenken.

1. Art. M. proscarabaeus, Maiwurm; über 1″ l. $\frac{1}{3}$ d., ſchwarzblau, Männchen kleiner. In ſonnigen Feldern, meiſt im Mai, wohnt eigentlich unter der Erde, frißt Löwenzahn, Kerbel, legt die Eier im Mai in die Erde. Nach einem Monat kommen die Larven aus, gelb, 1‴ l., 6füßig, hinten zwei lange Fäden, ſetzen ſich gierig an Mücken und wohl andere Kerfe, und ſaugen ſie aus, Larve alſo fleiſchfreſſend, Fliege pflanzenfreſſend.

b. Mylabris dioscoridis s. cichorii; 1″ l. $\frac{1}{3}$ d., ſchwarz, harig, auf Decken 3 gelbe Binden. Auf Cichorie im Orient, officinell in China ſtatt Cantharíden: algirica: fueſslini: capensis.

c. Cerocoma; Fhr 9gliederig, letzte Glieder verlängern ſich in ein Büſchel: schaefferi; grüne Füße und Fhr gelb. Auf Getreid im Juny.

4. Gattung. Horia; Leib breit: testacea; Trankebar.

2. Sippſchaft. Gleimſchruppe.

Oberkiefen geſpalten, Unterk. ohne innern Zahn, Kopf frei, herzförmig, Decken ſchwach, Fhr fadicht, oft ſägicht. Leben von Pflanzen.

a. Meiſt Springfüße, keine Sohlenballen, Fhr meiſt ſägicht.

1. Gattung. Mordella; Klauen gezähnelt, Leib kurz, Kopf hangend, Fhr meiſt ſägig, meiſt Springfüße. Meiſt auf Blumen.

1. Art. M. aculeata; $2'''$ l., ſchwarz, After mit Griffel (nicht Stachel). Auf Dolden, Neſſeln und Syngeneſiſten, wie Erdflöh.

b. Rhipiphorus paradoxus; Fhr ſehr kämmig, ebenda, ſelten. Larven im Neſt des Crabro.

c. Anaspis frontalis; ebenda, Augen mondig.

b. Mit Sohlenballen, keine Springfüße.

2. Gattung. Pyrochroa; länglichoval, flach, Kopf hangend, Hals deutlich, Augen mondig, Bruſt ſcheibicht, Fhr kämmig, halb ſolang als Leib, keine Springfüße.

1. Art. P. coccinea, Kardinal; $9'''$ l. 3 br., ſchwarz, Bruſt und Decken hochroth.

2. Art. P. rubens; ſchwarz, Kopf, Bruſt, Decken und Schildchen hochroth. Beide in Zäunen und Wäldern, beſonders im Frühling, aus den ſchönſten innländiſchen Kerfen.

3. Gattung. Calopus; in Augenausſchnitt die Fhr, lang, ſägig, Leib ſehr lang, linear: Cerambyx serraticornis; $9'''$ l. $1\frac{1}{2}$ br., braun, flaumig. Nördlich.

4. Gattung. Notoxus, Anthicus; Nacken in ein Horn verlängert, Fhr fadicht, Bruſt und Kopf ſchmäler, dieſer hangend.

1. Art. N. monoceros; $2'''$ l. $\frac{1}{2}$ br., fahl, auf Decken vier ſchwarze Flecken, Naht ſchwarz. Auf Dolden.

2. Art. N. antherinus; ohne Nackenhorn; ſchwarz: floralis: bipunctatus; Zehenglieder nur 4, mit Ballen.

b. Scraptia s. Serropalpus fusculus; innl.

B. Ohne Sohlenballen, ohne geſpaltenes Klauenglied.

3. Sippſchaft. Klannerſchruppe.

Ebenſo, Kopf ſteckt in Bruſt.

1. Gattung. Lagria; länglich, Kopf frei, Fhr dick, Lippe häutig, ganz.

1. Art. L. hirta; $3\frac{1}{2}'''$ l. 2 br., ſchwarz, von gelben Haren rauch, Decken fahl, weich, Bruſt rund. In Wäldern und Zäunen auf Pflanzen, beſonders Seifenkraut.

b. Pytho; Leib lang, flach, Kopf frei, Fhr fadicht.

1. Art. P. coeruleus, Tenebrio lignarius; $5'''$ l., glatt, ſchwarzblau, Decken violett, Bauch roth, auf Bruſt zwei Gruben. Larve in Rinden alter Tannen, welche einige Jahre gelegen haben; $1''$ l., gelblich, Füße kurz, jederſeits 6 Augen, Schwanz ausgeſchnitten, Leib zwölfringig: Horia testacea; Trankebar.

c. Nilio s. Aegithus marginatus, kugelicht. Kajenn.

2. Gattung. Helops; Bruſt glatt, ungerandet, Decken weich, Lippe ganz. Leben unter Baumrinden.

1. Art. H. lanipes, Tenebrio; $\frac{1}{2}''$ l., oben ſchwarz, unten kupferfarben, Decken geſtreift, ſpitzig. Südlich, unter Baumrinden.

2. Art. H. caraboides s. striatus, dermestoides, ruficollis; oben ſchwarz, unten braun, gedüpfelt. Häufig unter Baumrinden: quisquilius Panz: barbatus s. Cistela linearis et Helops picipes: Cistela brevis.

b. Melandrya; Kopf groß, hangend, Fhr kurz, Bruſt flach, eckig.

1. Art. M. serrata, Chrysomela caraboides; ſchwarz. Häufig unter Baumrinden. Serropalpus variegatus: Dircaea discolor.

2. Art. M., Helops ater; $5'''$ l. $2\frac{1}{2}$ br., oval, ſchwarz, gedüpfelt, hat wirklich Ballen. In faulen Bäumen.

3. Art. Melandrya barbata Sturm.

c. Serropalpus; Ballen ſehr klein, Kiefenpalpen viel größer, ſägig.

1. Art. S. striatus, Dircaeae barbata; linear, braun, ſeidig. In altem Holz.

d. Hallomenus.

1. Art. H. humeralis; röthlich, an Bruſt zwei ſchwarze Flecken, Schultern gelb. Unter Baumrinden.

e. Orchesia, Dircaea, Hallomenus; Fhr verdrückt.

1. Art. O. micans; rothbraun, hüpft. In Pilzen.

3. Gattung. Diaperis; Leib oval, dick, Bruſt quer, breit, Kopf viel kleiner, hangend, Fhr 11gl., Glieder flach, linſenförmig und wie durchfädelt, gleichſam langer Kolben.

1. Art. D. (Chrysomela) boleti; 3‴ l. 2 br., ſchwarz, gedüpfelt, Decken zwei gelbrothe Querbinden. Im Lerchenſchwamm der Bäume häufig.

b. Bolitophagus s. Eledona s. Opatrum; gewölbt, meiſt rauch, Fhr kolbig: agaricicola; klein, ſchwarzbraun, Decken 8 Längsrippen. Auf Pilzen: crenatus: armatus: cornutus.

c. Anisotoma, Leiodes; Fhrkolbe durchſtochen.

1. Art. A. humerale; ſchwarz, an Deckenwurzel rother Fleck. Auf Bäumen: piceum: ferrugineum.

d. Cnodalon, Helops morbillosus? Domingo: cupreum; Neuholland. Soll nur 4gl. ſein, und nährt ſich: Erotylus; Fhr aber keulenförmig.

e. Epitragus, Helops undatus: fuscus; Kajenn.

f. Cossyphus depressus; Oſtindien, Fhr mit durchſtochenen Kolben.

4. Gattung. Phaleria, Tenebrio; flach, Bruſt quer, höckerig, Fhr kolbig.

1. Art. Ph. culinaris; röthlich, gedüpfelt. In faulem Holz, Schutt, Getreidhaufen: Tenebrio ferrugineus: cadaverinus: carcus: bimaculatus: chrysomelinus.

b. Hypophlaeus; Leib linear, glatt, Bruſt eckig, gerandet, Fhr kolbig.

1. Art. H. bicolor; länglich, röthlich, gedüpfelt, Decken ſchwarz und fahl. Unter Rüſterrinde häufig.

4. Sippſchaft. Runkenſchruppe.

a. Oberkiefen geſpalten, Unterk. gezähnt, Fhr körnig, Leib länglich, breit, Bruſt gerandet, Kopf grad, Fl fehlen oft und Decken verwachſen. Sind dunkel und lieben die Dunkelheit, wohnen vorzüglich gern im Sand und Unrath.

* Kiefenſchnurren kolbig.

1. Gattung. Tenebrio; Fhr verdickt, gekörnt, kurz, Leib langquadratig (bohlig) glatt, Bruſt gerandet, Kopf grad, Lippe ganz, Unterkiefen geſpalten, Flügel.

1. Art. T. molitor, Mehlkäfer, 7‴ l. 2½ br., ſchwarz, unten braun, glänzend, Decken geſtreift, Oberkiefen ſtark. In Mehl und altem Brod. Larven beſonders häufig im Mehl beſonders im Mehlſtaub der Mühlen und Bäckereien, Mehlwurm; man füttert die Nachtigallen damit. ½″ l., gelb, glatt, hart, ohne Augen, Füße äußerſt kurz, kaum ſichtbar, Kiefen, Fhr und 2 Palpen, Leib 12ringig, Schwanz zweiſpitzig mit Warzen oder Nachſchieber, langſam. Verpuppt ſich Ende July, Puppe nur ½″ l., weiß, Ringe mit Seitenkanten: obscurus: curvipes.

b. Upis; Harbüſchel an Sohlen.

1. Art. U. ceramboides; ſchwarz, Decken ringelig. Auf Pilzen: Boletus fomentarius: Hypophlaeus boros? Helops Schneideri?

c. Sarrotrium, Orthocerus; Leib faſt linear, Fhr dick, 10gliederig.

1. Art. S. hirticorne s. muticum; größer als Floh, ſchwarzgrau, Fhr ſtruppig. Sand, Hauswände.

d. Toxicum; Indien.

e. Opatrum; länglich, dick, glatt, Fhr dick, Lippe ausgerandet.

1. Art. O. sabulosum s. Silpha; $4'''$ l. 2 br., ſchwarz, Decken runzelig, mit drei gezähnelten Rippen, Bruſt gerandet. An ſandigen Orten im As, verzehrt in Hütten der Lappländer die getrockneten Fiſche, Fleiſch, Pelzwerk.

f. Pedinus gibbus; an ſandigen Orten: glaber; $3'''$ l., ſchwarz, glatt, im Sand: femoralis; im Sand: Helops laevigatus.

g. Blaps; langoval, Bruſt breit, Decken verwachſen, ohne Fl., Unterkiefen grad, geſpalten, Züngel häutig.

1. Art. B. mortisaga, Blatta foetida; $10'''$ l. 4 br., ſchwarz, Decken hinten ſpitzig, niedergebogen. Häufig im Kehricht, in Abtritten. Wenn man Kehricht in Speiskammern, oder nur auf feuchter Hausflur in einem Winkel liegen läßt, ſo finden ſich nach 14 Tagen dieſe Gäſte ſchon ein, ohne daß man weiß, woher ſie kommen, ſtinken: gages: Pimelia laevigata s. Tenebrio spinimanus.

h. Misolampus hoffmanseggii; Portugall.

* Kiefenſchnurren fadenförmig.

2. Gattung. Scaurus striatus; Italien.

b. Sepidium tricuspidatum; Südeuropa: cristatum.

b Oberkiefen geſpalten, Unterk. gezähnt, Fhr körnig, Leib oval, Bruſt klein. Sind meiſt ſchwarz, flügellos und Decken verwachſen, lieben die Dunkelheit.

* Fhr ſpitzig.

3. Gattung. Pimelia; oval, gewölbt, glatt, Decken verwachſen, kein Schildchen, Augen groß, mondig.

1. Art. P. bipunctata; $7'''$ l. $4\frac{1}{2}$ br., ſchwarz, flügellos, auf Decken drei Grathe. Selten: muricata: maculata. hispida: angulata (Tenebrio spinosus); Aegypten: scabra; Kap.

b. Zophosis testudinaria; Afrika, Orient.

c. Moluris unicolor: striata; Kap.

d. Tagenia, Stenosis filiformis; Barbarei.

e. Eurychora ciliata; Kap.

f. Acis, Akis, Tenebrio; oval, Bruſt ſchmal, herzig, Decken verwachſen.

1. Art. A. collaris; Südeuropa: glabra; Aegypten: reflexa; Südeuropa: spinosa; Orient.

g. Asida, Machla grisea; 5''' l., 3 br., ſchwarz, flügellos, Decken ringelig. Jn Sand.

h. Tentyria interrupta; Frankreich am Strand: orbiculata; Orient.

i. Hegeter striatus; Teneriff: Blaps buprestoides.

* Letztes Fhrglied etwas verdickt.

4. Gattung. Erodius gibbus; Arabien, auch Südeur.

b. Chiroscelis bifenestra; Auſtralien.

V. Zunft.

Jmmenkäfer — Gleime.

Sohlenglieder 5,5,5, Fhr fadicht, nur 4 Schnurren, Leib länglich, Flügeldecken weich oder ſehr kurz. Rauben, oder zerbohren trockenes Holz und Fleiſch, andere freſſen Blattläuſe.

1. Sippſchaft. Schruppgleime.

Weichkäfer; Decken weich, lang, ſchmal, drittes Zehenglied meiſt geſpalten, Kiefen klein, ſchwach, Leib länglich, weich. Leben von Pflanzenſäften, wenige von Blattläuſen, meiſt ſchön gefärbt, ſchwach.

a. Wie Lampyren, aber ohne Ballen, Oberkiefen ausgerandet, Unterk. geſpalten, Köpf hangend, eingezogen. Cantharis.

* Kiefenpalpen viel größer, dick.

1. Gattung. Lymexylon; Bruſt walzig, Decken lang, Fhr ſpindelförmig.

1. Art. L. navale; fahl, unten gelb, Kopf ſchwarz. Auf Eichenholz, das er zerſtört. L. flavipes iſt das M.

b. Hylecoetus; Bruſt dicker als lang, Decken lang, Fhr ſägig.

1. Art. H. dermestoides; röthlich oder ſchwarz. Meloe marci iſt das M. In Holz.

c. Atractocerus; Bruſt viereckig, Decken zu kurz, Fhr ſpindelförmig: Lymexylon abbreviatum s. Necydalis brevicornis. Guinea.

* Palpen gleichgroß, fadicht.

2. Gattung. Malachius, Cantharis; aufblasbare Seitenwarzen wie Fhr an Bruſt und Bauch.

1. Art M. aeneus; 3''' l., grün, Decken außen roth. Berührt man das Thierchen, ſo treten jederſeits an Bruſt und Bauch zwei rothe, lappige Blaſen hervor wie Fühler. In Gärten ſehr gemein: bipunctulatus; ebenſo, Deckenſpitze roth, raubt in Gärten: fasciatus; ſchwarz, Decken mit zwei röthlichen Binden.

b. Dasytes; Fhr ſägig, Lippe lang, häutig, ausgerandelt.

1. Art. D. ater, Dermestes hirtus; ſchwarz, rauch. Auf Wieſen: niger: flavipes: coeruleus: linearis.

c. Zygia oblonga; Syrien, Spanien.

d. Melyris viridis; Kap.

b. Zehenglieder mit Ballen, Kopf in Bruſt gezogen, Fhr fadicht, oft kämmig, 11gl., ſtehen dicht an einander, Kiefen ganz, Palpen keulenförmig, Leib lang, Bruſt flach. Sehr mörderiſch gegen andere Kerfe, meiſt Blattläuſe. Wohnen auf Pflanzen, Wieſen. Lampyren.

3. Gattung. Lampyris, Leuchtkäfer; Kopf unter vortretendem Rand des Bruſtſchilds, Bauch mit Seitenwarzen, Lippe hornig, ganz, an Unterkiefen zwei Fortſätze, Augen ſehr groß, Bruſt halb rund.

1. Art. L. noctiluca, Johanniswurm; 1'' l., braun, Bruſt grau. Weibchen flügellos, mit 11 Ringen und gelben Bauchrändern; beide leuchten. Männchen flattern umher, Weibchen ſitzen im Gras, beſonders der Zäune. Das Leuchten kommt aus den Eingeweiden der drei letzten Bauchringe. Larve und Puppe leuchten auch, Verpuppung im Junius. Puppe kaum von Larve verſchieden, aber unbeweglich. Im nördlichen Deutſchland fliegen die Männchen an ſchönen Abenden ſehr häufig, in Schweden nicht. Ob im ſüdlichen Deutſchland?

2. Art. L. splendidula; länglich, braun, Bruſt an Spitze durchſcheinig. Leuchtet bei feuchter Witterung in Wäldern.

3. Art. L. italica; nur wie Stubenfliegen, ſchwarz, Bruſt, Füße roth, After weiß. Auf Bäumen; eine angenehme Augenweide: pyralis: lucida: phosphorea: japonica: hespera.

b. Malthinus, Cantharis; wie vorige, Decken aber kürzer als Leib, letztes Palpenglied oval, ſpitzig, Kopf hinten ſchmächtig.

1. Art. M. biguttatus; 2''' l., ſchwärzlich, Deckenſpitzen, Bauchſeiten, Bruſtrand gelb. Fliegt, auf Eichen: flavus; Bruſt gelb, beide ſelten. Vielleicht hieher Omalysus, — Stenus und Paederus, weil ihr vorletztes Sohlenglied geſpalten oder ballig iſt.

c. Telephorus, Cantharis, Warzenkäfer; wie Lampyris, Bruſtſchild deckt aber nicht den hangenden Kopf, Bauchſeiten auch voll Falten und Warzen, letztes Palpenglied beilförmig, Decken ſo lang als Bauch, dieſer aufkrümmbar (wie Staphylinen). Bei einigen kann man aus der Bruſt Fleiſchwarzen drücken, an der Hüfte ein Anſatz wie bei Carabus und Cicindela.

1. Art. T. fuscus; $\frac{1}{2}''$ l., Decken ſchwarzgrau, faſt alles andere roth. In Zäunen, auf Wieſen. Larven ſchwarz, $1''$ l., 6 kurze Füße, unter der Erde, kommen im Frühjahr bei ſchnellem Thauwetter zu Tauſenden hervor, und kriechen aufm Schnee herum, oder werden durch Sturmwinde, der Bäume ausreißt, an deren Wurzeln dieſe Larven häufig ſitzen, fortgeführt und auf den Schnee geworfen, daß Unkundige wähnen, ſie wären geſchneit. Die Zeitungen waren deßhalb ſchon voll von ſolchen Wunderthieren: lividus; fahl: obscurus; ſchwarz, Bruſtrand roth: melanurus; gelb, Deckenſpitzen ſchwarz. In Gärten: testaceus; ſchwarz, Decken fahl.

d. Omalysus; Bruſt viereckig, Hinterecken ſpitzig wie bei Elater, Leib auch hart: suturalis; $2\frac{1}{4}'''$ l., Decken roth, Naht ſchwarz, ſelten.

e. Lycus; lange Schnautze, Fhr gedrückt, ſägig, Decken hinten breiter, an Unterkiefen nur ein Fortſatz.

1. Art. L. sanguineus; $\frac{1}{2}''$ l., roth, beide geflügelt, leuchtet nicht, Flügeldecken geadert. Dieſes und die ſchwache Verpuppung bringt dieſe Käfer den Schricken nah. Häufig an ſteinigen Orten: minutus: rostratus: serratus.

c. Wie vorige, aber Leib mehr oval, dick, gewölbt, härter, Palpen fadicht oder auch verdickt.

* Fhr fadicht, Oberkiefen ganz.

4. Gattung. Atopa, Dascillus; Bruſt buckelig, macht eine Kaputze wie Anobium, Palpen nicht gablig.

1. Art. A. cervina; $5'''$ l. $2\frac{1}{2}$ br., grauharig, ſonſt ſchwarz, Decken, Fhr fahl. Auf Pflanzen.

b. Cyphon, Helodes, Cistela; rundlich, weich, harig, Lippenpalpen gablig.

a. Ohne Springfüße.

1. Art. C. pallidus; fahl, gedüpfelt, Schwanz ſchwarz. An feuchten Orten.

Hieher Cistela livida, laeta, Cyph. pubescens.

b. Springfüße, Dorn an Schienbeinen.

2. Art. C. haemisphaericus; ſchwarz, ſehr klein, auf Haſeln. Erinnert an Haltica.

c. Cupes capitata. Karolina.

d. Drilus, Ptilinus flavescens; ſchwarz, Decken gelb.

2. Sippſchaft. Gleimgleime — Schneller.

Springkäfer; Leib elliptiſch, Bruſtbein mit langer Spitze, Kopf in Bruſt, Führ fadicht, 11gl., gekörnelt oder gezähnelt.

1. Gattung. Cebrio; Palpen koniſch: gigas; ſchwarz, Decken rothbraun, ſelten.

2. Gattung. Elater, Schnellkäfer; Schmidt; Bruſt mit zwei Seitenzipfeln, Palpen beilförmig, Bruſtbein hinten mit langer Spitze, welche in eine Fuge am Bauch paßt. Liegt das Thier aufm Rücken, ſo ſchnappt die Spitze vom Rand in die Fuge, der ganze Leib wird dadurch in die Höh geſchnellt, an Hinterſchenkeln große Anhänge wie Carabus. Auf Feldern, Wieſen, Bäumen. Larven in Holz und unter Erde, hart, ſechsfüßig.

1. Art. E. pectinicornis; $\frac{1}{2}''$ l., grün. Gemein auf Wieſen.

2. Art. E. ferrugineus; ſchwarz, Bruſt und Decken roth. In hohlen Bäumen, beſonders Weiden.

3. Art. E. murinus; $5'''$ l., grau. Häufig in Gärten: tessellatus: aeneus: cruciatus.

4. Art. E. tristis; $3'''$ l., fahl, Bruſt ſchwarz. In moderigem Holz.

5. Art. E. sanguineus; $\frac{1}{2}''$ l., ſchwarz, Decken roth.

6. Art. E. striatus s. secalis; ſchwarz, Decken braun. Larve in Getreidwurzeln ſehr ſchädlich: bipustulatus.

7. Art. E. undulatus, Degeer; $7'''$ l., grau, harig, drei ſchwarze Querſtreifen. Von dieſem kennt man die Larve.

8. Art. E. noctilucus; $1\frac{1}{2}''$ l. $5'''$ br., Jamaika. Leuchtet wie Leuchtkäfer, aber noch viel ſtärker, ſo daß dabei die Weiber ihre nächtlichen Arbeiten verrichten, und die Indianer nächtliche Reiſen machen, indem ſie ſie auf die Schuh binden. Acht bis zehn in einem Glas leuchten ſo ſtark, daß man dabei leſen kann.

3. Gattung. Melasis; Zehen mit Ballen, Lippe häutig, ganz.

1. Art. M. flabellicornis; ſchwarz, Deckenſtreifen klein. Bohrt wie Anobium Bäume an.

4. Gattung. Bupreſtis, Prachtkäfer; wie Elater, ſchnellt aber nicht, obgleich er auch die Bruſtſpitze hat, Decken ſehr hart, hinten ſchmäler. Larven ſcheinen in Holz zu leben.

1. Art. B. rustica; $9'''$ l., grün, geſtreift. In Holz.

2. Art. B. chrysostigma; $\frac{1}{2}''$ l., ſchön glänzend, braun, ſechs Goldflecken auf Decken. Auf Bäumen.

3. Art. B. mariana; $10'''$ l., ſchön kupferfarben, bunt. Größte innländiſche. B. tenebrionis.

4. Art. B. gigantea; $2''$ l. $\frac{3}{4}$ br., prächtig grün mit Goldſchimmer, auf Bruſt zwei ſchwärzliche Flecken. Sur.

b. Trachys minuta; auf Haſel.

3. Sippſchaft. Klannergleime — Gleißer.

Zehenglieder 5,5,5, Leib walzig, Fühler fadicht, elfgliederig, meiſt kämmig, länger als Bruſt, Bruſt buckelig mit ſcharfem Rand, Kopf zum Theil darunter. Bohren Löcher ins Holz oder getrocknete Thiere.

a. Fühlerend dicker, Füße nicht anlegbar.

1. Gattung. Scydmaenus; Leib faſt oval.

1. Art. Sc. Anthicus Hellwigii; braun, flaumig. Um Baumwurzeln.

2. Gattung. Mastigus; Fühler gebrochen, Leib oval, Decken verwachſen. Ptinus spinicornis.

b. Fühler fadicht, oft kämmig, Kiefen geſpalten.

2. Gattung. Ptinus; Leib ovalwalzig, buckelig, Fühler ſo lang als Leib, einfach, Kopf hangend.

1. Art. Pt. fur; Inſektendieb; wie Floh, braunroth, Decken mit zwei gelbgrauen Harbinden. In Herbarien, Inſectenkäſten, ausgeſtopften Vögeln ſelbſt im Winter ſehr zerſtöreriſch. Weibchen ohne Flügel. Die Larven ſind es vorzüglich, welche obige Dinge in Staub zermalmen; da ſie nicht größer als ein Hanfkorn ſind, ſo kommen ſie durch die feinſten Ritzen, ja ſie bohren ſich ſogar durch die Käſten. Sechsfüßig, weiß, flaumig, gebogen, Kopf und Kiefen braun, zwei Palpen, keine Augen, verpuppt ſich Mitte Auguſts, macht ſich dazu aus dem Malmſtaub eine Zelle od. Hülſe, u. fliegt nach 14 Tagen aus: germanus.

b. Gibbium scotias; in Naturalienſammlungen Italiens.

4. Gattung. Anobium, Bohrkäfer; Leib faſt walzig, Bruſt ſehr buckelig, ſchließt den Kopf wie Kaputze ein, drei letzte Fühlerglieder länger und dicker.

1. Art. A. pertinax, Trotzkopf; 3''' l. 1''' br., ſchwarzbraun, matt, Decken mit Punctreihen, hinterer Bruſtwinkel gelbharig. Im Frühjahr häufig in Häuſern, kriechen auch an Fenſtern. Stellen ſich hartnäckig todt, indem ſie den Kopf in die Kaputze ziehen und die Füße an den Leib anlegen. Man iſt nicht im Stand, ihnen ein Lebenszeichen abzulocken oder abzuzwingen. In Löffeln laſſen ſie ſich braten ohne einen Fuß zu rühren, unter Waſſer erſticken ſie. Läßt man ſie aber ruhig liegen, ſo regen ſie ſich und gehen träg davon; fliegen ſelten. Die Larven weiß, 6füßig, ſtarke Kiefen; leben in dürrem Holz. Sie ſind es, welche in Tafelwerk, Geräth und Fußboden unbewohnter Häuſer Löcher bohren und es wurmſtichig machen — Todtenuhr. Wird von Clerus formicarius gefreſſen.

2. Art. A. tessellatum; braun mit harigen Flecken, Decken gewürfelt. Beſonders auf allen Weidenſtämmen, auch in Häuſern, auf Aas.

3. Art. A. molle, Pinus; 1''' l. $\frac{1}{3}$''' br., braun, Augen ſchwarz, Deckſpitzen roth. Frißt Mehl, häufig zermalmt es auch die Oblaten in den Schachteln.

b. Ptilinus; länglich, flach, behart, Fühler ſehr kämmig, Lippe häutig, ausgerandelt.

1. Art. Pt. pectinicornis; ſchwärzlich, Decken braun, Füße gelb. Bohrt alte Bäume an, vorzüglich Haſel.

4. Sippſchaft. Runkengleime.

Zehenglieder 5, wenige 2, ohne Ballen, Leib linear, lang, flach, Flügeldecken viel kürzer als Leib, Kiefen ſehr ſtark, zerfleiſchen andere Thiere. — Schinder, Raubkäfer. Fühler fadicht, körnig, elfgliederig, Füße zwei- oder fünfgliederig, laufen ſehr ſchnell, und krümmen den Leib wurmartig hin- und her, auf und ab, fliegen gut aber ſelten. Wohnen auf und in der Erde, wo ſie vorzüglich Regenwürmer anfallen, und ihnen ſo gierig und hartnäckig Biſſe verſetzen, bis ſie unterliegen. Auf dem After ragen gewöhnlich zwei bewegliche Spitzen hervor, ſollen auch bei Gefahr zwei Blaſen herausſtoßen. Flügel länger als Leib, werden aber doch unter die kurzen Decken gefaltet, Vorderfüße breiter, zum Graben, Kopf und Kiefen ſehr groß, Fühler ſo lang als Kopf und Bruſt.

a. Nur zwei Zehenglieder, Fühler gegen das End dicker, Kopf frei.

1. Gattung. Claviger testaceus; braun. In Deutſchland.

b. Chennium bituberculatum; In Frankreich.

2. Gattung. Anthicus s. Pselaphus: Heisei: braun, flaumig: impressus: Staphylinus sanguineus.

b. Zehen fünfgliederig.

3. Gattung. Stenus; Kiefen gezähnt, Kiefenpalpen viel länger als Lippenpalpen, ihre Glieder gleich, Ballen.

1. Art. St. biguttatus; ſchwarz, auf jeder Decke ein röthlicher Fleck. Herdenweis an feuchten Orten, unter Steinen: juno s. buphthalmus.

b. Paederus; Kiefenpalpen dreimal länger als Leib, ihre Glieder gleich.

1. Art. P. riparius; wie Ameiſe, röthlich, Decken blau, Bauchſpitze, Kopf ꝛc. ſchwarz, artig gefärbt, häufig in feuchtem Sand an Ufern: angustatus. Ohne Ballen iſt ruficollis: orbiculatus.

4. Gattung. Staphylinus; Zehenglieder ganz ohne Ballen.

a. Kiefen zahn- und ſpaltlos.

a. Aleochara; Fühler mit durchſtochner Keule, gebrochen, Palpen pfriemig: bipunctata; ſchwarz, zwei rothe Flecken. In Küh- und Pferdmiſt.

1. Art. A. canaliculata; röthlich, Kopf und Schwanz ſchwarz. Zwiſchen Getreid, unter Steinen: impressa; röthlich, auf Bruſt und Decken Eindrücke. In Agaricus, Boletus. — Callicerus.

b. Tachyporus; Palpen pfriemig: chrysomelinus; ſchwarz, glänzend, Decken rothgelb. Gemein, auf Blumen, Blättern, Gras.

c. Tachinus; ebenſo, Palpen fadicht: rufipes; 2''' l., oval, ſchwarz. Kühmiſt.

d. Oxyporus; ebenſo, letztes Palpenglied größer, mondig, Fühlerkeule.

1. Art. O. rufus; 4''' l., roth, Kopf, Bruſt, After, Deckennaht ſchwarz. In Pilzen.

e. Astrapaeus; ebenſo, Fühler ſpitzig, länger als Kopf: ulmi; ſchwarz, Decken röthlich mit Puncten. Unter Rüſterrinde.

f. Lathrobium elongatum; ſchwarz, unter moderigen Pfl.

g. Staphylinus; Palpen und ihre Glieder gleich, Oberlippe tief ausgerandet.

1. Art. St. hirtus; 9''' l., 3''' br., ſehr harig wie Hummel, ſchwarz mit gelben Flecken. Sehr gemein an ſandigen Orten, Aeſern.

2. Art. St. erythropterus; 6''' l., ſchwarz, Decken und Füße roth. Sehr häufig in Miſt.

3. Art. St. murinus; 8''' l. 2''' br., flaumig, grau, Bauch und Füße ſchwarz, Kopf ſehr groß. Im Pferdmiſt.

4. Art. St. maxillosus; 8''' l., ganz ſchwarz, graue Streifen. Wälder: olens: politus.

h. Pinophilus latipes.

c. Kiefen kaum gezahnt, eigentlich nur geſpalten, Kopf ſehr breit, Füße ſtachellos, Afteranhänge eingezogen, Decken länger, halb ſo lang als Leib.

i. Proteinus; Palpen pfriemig, übrigens wie folgende: Staph. floralis (Cathaeretes gravidus)?

k. Omalium; Palpen fadicht, letztes Glied kürzer, Fühler kleine Keule: rivulare; ſchwärzlich, gedüpfelt, Decken dunkelbraun.

l. Lesteva; Palpen fadicht, letztes Glied länger: punctulata, Carabus dimidiatus; ſchwarzbraun, an feuchten Orten: alpina; Lappland.

m. Oxytelus; Palpen kurz, pfriemig, ihre Glieder gleich.

1. Art. O. carinatus; ſchwarz, ſehr häufig in Menſchenkoth: piceus.

VI. Zunft.

Falterkäfer — Klanner.

Zehenglieder 5, Fühler mit dichten Kolben.

1. Sippſchaft. Schruppklanner.

(Zehenglieder 4,4,4 und 4,5,5?), Leib walzig, Kopf ſteckt in Bruſt, Fühler fadicht. Clerus.

1. Gattung. Corynetes violacea, Necrobia; violett, auf Decken Punctreihen, Fühler ſchwarz. In Speck, Aeſern.

b. Thanasimus; Zehenglieder 4,5,5? Fühler fadicht, Leib ſchwarz.

1. Art. Clerus formicarius; ſchwarz, Bruſt und Wurzel der Decken roth, dieſe noch mit zwei weißen Querbänden. Auf Bäumen, in Europa und Amerika? mutillarius; innl.

2. Gattung. Clerus (Trichodes); harig, Fühler eine Art Keule, Augen ausgerandet, langſam.

1. Art. C. apiarius, Immenwolf; hellblau, rauch, Decken roth mit 3 ſchwarzblauen Querbändern. In Bienenſtöcken, wo er die Brut ausfrißt: alvearius; ebenſo, drei ſchwarze Streifen, ſehr rauch. Auf Blumen gemein, Larve im Neſt der Megachile cornuta.

3. Gattung. Opilo; Fühler nach außen dicker, Unterkiefen einzähnig.

1. Art. Notoxus mollis; braun, harig, Bauch roth. Unter Baumrinden, in Häuſern, verzehrt Larven.

4. Gattung. Tillus; Fühler ſägig, Lippe lang, ganz, Leib lang, Bruſt walzig.

1. Art. T. elongatus; ſchwarz, harig, Bruſt roth. Auf moderigen Bäumen, beißt ſo heftig um ſich, daß man ihn an den eingebiſſenen Kiefen aufheben kann: unifasciatus; ſteckt im Holz.

b. Enophium serraticorne; ſchwarz, Deckenhohl, Ballen undeutlich. Lebensart wie Anobium, in Frankreich.

2. Sippſchaft. Gleimklanner.

Fhr mehr keulenförmig, Ballen an Zehen, entweder nur an vorletztem Glied oder an den drei erſten, Leib oval, Kopf eingezogen.

1. Gattung. Silpha, Askäfer; Leib flach, oval, Kopf frei, abhängend, Lippe breit, geſpalten, Fhrkeule dunkel

gefärbt, Deckenrand nach unten umgelegt, Bruſt ſchildförmig (wie Cassida aber Kopf nicht bedeckt). Eckelhafte Thiere, leben von As, Koth, in Abtritten, ſtinken, Vorderfüße breiter. Larven leben ebenda, haben Füße, verpuppen ſich in Erde.

1. Art. S. thoracica; 7''' l. 4 br., ſchwarz, Bruſt roth, auf Decken eine Rippe, Leib wie Parallelogram. In Wäldern auf Aeſern und im Unrath.

2. Art. S. rugosa; ſchwarz, Decken runzelig. Gemein.

3. Art. S. atrata; $\frac{1}{2}$'' l. $\frac{1}{4}$ br., ſchwarz, Decken mit drei Rippen, gedüpfelt. In As und Unrath, Winters in Erde. Larve unter Steinen im Auguſt, $\frac{1}{2}$'' l. 2''' br., ſchwarz, Fhr lang, 3gl.; Puppe mit ſichtbaren Organen, beweglich aber liegend, Schild (Bruſt) ſo groß, daß der Kopf darinn liegt, und an Limulus mahnt.

b. Necrophorus; Leib länglich, Fhr 10gl., Keule einſeitig, Lippe herzförmig.

1. Art. N. vespillo; $\frac{3}{4}$'' l. $\frac{1}{4}$'' br., ſchwarz, Decken kürzer als Leib, darauf 2 gelbrothe Querſtreifen, Keule roth. Finden ſie ein As von einer Maus, oder ſelbſt vom Maulwurf: ſo ſcharren ſie geſellig eine Grube und ſchleppen es hinein; theils verzehren ſie es, theils legen ſie die Eier hinein; riecht nach Biſam, wird ſehr von Milben geplagt. Larven $1\frac{1}{2}$'' l., grau, Kopf hornig, gelb. Verpuppung dauert 3 Wochen. — Todtengräber: mortuorum; Keule ſchwarz.

2. Art. N. germanus; ebenſo, ganz ſchwarz, röthliche Ränder, größer, faſt wie Maikäfer, $1\frac{1}{4}$'' l. Seltener, auf As: humator; Fhr roth.

2. Gattung. Peltis; Leib elliptiſch, Oberkiefen blaß, viertes Zehenglied kaum deutlich. Schließen ſich dadurch und auch durch die Lebensart an Apate etc. an.

a. Thymalus, Astoma, Silpha.

1. Art. Th. ferrugineus; rothbraun, auf jeder Decke 6 Grathe. Unter Baumrinden.

b. Colobicus, Dermestes.

1. Art. C. lunatus: marginatus s. hirtus; unter B.

3. Gattung. Nitidula; Leib flach, elliptiſch, Kopf einzezogen, Fhrkolben dicht.

1. Art. N. bipustulata; kaum 2''' l., ſchwarzbraun, auf jeder Decke ein rother Fleck. In Speck, As: linearis s. Ips ferruginea.

b. Cathaeretes s. Cercus pulicarius.

c. Byturus, Dermestes tomentosus; 2''' l.

4. Gattung. Ips, Dermestes; Oberkiefen bedeckt, Leib elliptiſch, dick.

a. Engis Dacne; Zehenglieder ſo breit als lang.

1. Art. E. humeralis; ſchwarz, Kopf, Bruſt roth, ein rother Punct auf jeder Decke an der Schulter. Unter Baumrinden: sanguinicollis.

b. Ips; Zehenglieder långer als breit.

1. Art. I. cellaris; rothbraun, flaumig, gedůpfelt, Bruſt gezåhnt. In Håuſern, Kellern, fliegt oft an die Fenſter.

3. Sippſchaft. Klannerklanner.

Keine Ballen, Fhrkolben durchblåttert, Kopf hangend, ſteckt in Bruſt, Oberkiefen lang, hakig, Leib oval, gedrůckt, doch dick, Bruſt viereckicht.

1. Gattung. Scaphidium; Leib dick, elliptiſch, Oberkiefen meiſt zweizåhnig.

1. Art. Sc. quadrimaculatum; ſchwarz, Decken mit 2 braunrothen Flecken. In faulen Strůnken: agaricinum.

2. Gattung. Agyrtes, Mycetophagus; Zehenglieder breit: castaneus s. Mycetophagus spinipes.

3. Gattung. Catops; Choleva agilis; unter Steinen: sericeus s. Helops fuscus: Helops tristis, chrysomelinus, morio s. Helops sericeus.

b. Myloechus brevicornis.

4. Gattung. Dermestes; Leib dick, oval, Kopf eingezogen, Oberkiefen kurz, dick, Bruſt gewölbt, ungerandet, ſo Decken, Füße und Schenkel ungezähnt. Meiſt klein, hängen den Kopf, ziehen ihn bei Berührung faſt ganz unter die ſchildförmige Bruſt, ziehen auch Fhr und Füße ein, und ſtellen ſich todt (faſt wie Ptinus fur). Larven freſſen getrocknetes Fleiſch, und zerſtören daher Thierſammlungen gänzlich, wohnen auch gern in Speiskammern, Pelzwerken. Die Fliegen thun daſſelbe, obgleich mehre auch Honigſaft der Blumen ſaugen. Schließen ſich an Silphen an.

1. Art. D. lardarius, Speckkäfer; ſchwarz, Decken vorn grau, ſchwarz gedüpfelt, 4''' l. 2 br. Der gemeinſte in Thierſammlungen, äußerſt ſchädlich, in Speck, in Küchenſchränken, lebt gern im Dunkeln, ſchwer zu vertreiben. Larven 8''' l. 1 d., braun, aus 12 Ringen, mit langen Harbüſcheln, 6 Füßen, aufm Kopf 12 einfache Augen wie Raupen, ſtarke, 3zähnige Kiefen, zwei Palpen, am letzten Ring eine Fleiſchwarze als Nachſchieber, auf dem Ring zwei Hörner, häuten ſich gegen zehnmal, indem die alte Haut überm Nacken aufſpringt, geben braunen, fadenförmigen Koth von ſich, der ſie in Thierſammlungen bald verräth, verpuppen ſich Ende Auguſts, und fliegen nach einem Monat aus.

2. Art. D. pellio, Pelzkäfer; 2½'''' l. 1½ br., oval, ſchwarz, auf jeder Decke ein weißer Punct. Lebt vorzüglich in Pelzwerk, und beißt die Hare ab. Die Larve braun, rothharig, am Schwanz ein rother Borſtenbüſchel wie Beſen, geht ſtoßweis.

3. Art. D. atomarius; wie Punct, ſchwarz, häufig im Kuhmiſt: murinus; wie erſtere, weißgrau. Sand.

4. Sippſchaft. Runkenklanner.

Ebenſo, Bruſt unten, vorn hohl, Füße anziehbar.

1. Gattung. Megatoma, Dermestes undatus; länglich, ſchwarz, auf Decken eine doppelte weiße, wellige Binde. An dumpfigen, fauligen Stellen, auf Rüſter.

2. Gattung. Anthrenus.

1. Art. A. scrophulariae; nicht 2''' groß, Leib kugelicht, ſchwarz, drei graue Querſtreifen von Schuppen, Ränder mehrer Theile rothgelb. Auf Pflanzen, beſonders Hollunder, Obſt bei Tauſenden, zieht auch bei Berührung alles ein, und gleicht einer todten Kugel. Eier legen ſie aber in Häuſer, beſonders Rauchwerk, das die ſchwarzen, harigen Larven zerſtören.

2. Art. A. musaeorum, Kabinettkäfer; ganz braun mit grauen Schuppenſtreifen, wie voriger, aber noch kleiner und häufiger. Larven länglich, 2''' l. 1 d., ſechsfüßig, ſehr harig, braun, am Schwanz 6 ſchräge Harbüſchel, die ſich bei Beunruhigung wie Fächer ausbreiten, jedes Har beſteht aus einer Menge Glieder wie Fhr. Kriechen zu allen Jahrszeiten an Wänden umher, um todte Fliegen ꝛc. zu benagen, ſind den Kabinetten beſonders gefährlich, weil ſie ſich ſelbſt durch die Behältniſſe nagen, leben mehre Jahre, verpuppen ſich im Junius, aber die Larvenhaut ſpaltet ſich nur aufm Rücken, und die Puppe bleibt darinn liegen: pimpinellae.

b. Nosodendron s. Sphaeridium fasciculare; in Narben der Rüſtern.

c. Chelonarium atrum. — Ob hieher Throscus?

3. Gattung. Byrrhus; wie Dermestes, aber Fhrkeulen dicht, Lippe und Unterkiefen geſpalten.

1. Art. B. pillula; 3 — 4''' l., oval, ſchwärzlich, Decken neblig, wie Erbſe. Unter Schutt, auch auf Pflanzen, Wieſen, nicht ſelten, zieht ſich bei Berührung zuſammen wie die andern, ſo daß die Füße kaum zu erkennen ſind.

4. Gattung. Hister; Kopf ſehr klein, Ihr gebrochen, Knopf 3gl., Leib viereckicht, Kopf in Bruſt, Kiefen groß, Schenkel voll Zähne, breit, Zehenglieder ſehr kurz, Decken abgeſtutzt. Klein, leben im Miſt, Larve unbekannt, wahrſcheinlich ebenda: bimaculatus: planus.

1. Art. H. unicolor; 2 oder 4''' l. $1\frac{1}{2}$ oder 3''' br., glänzendſchwarz, Decken geſtreift. Bei Berührung ſtellen ſie ſich todt, ziehen Glieder ein.

VII. Zunft.
Käferkäfer — Runken.

Zehenglieder 5/5/5, Ihrkeule blätterig, Blätter einſeitig wie Kamm, Schenkel beſpornt. Die Ihrblätter laſſen ſich wie Buchblätter öffnen, was beim Laufen oder Fliegen geſchieht, Ihr meiſt 11gl., ſelten länger als Kopf, Zahl der Blätter 3 — 7. Vorderfüße breiter, meiſt zwei ſtarke Kiefen, Flügel länger als Leib, doppelt eingeſchlagen, fliegen langſam, wankend, nach keiner beſtimmten Richtung wie betrunken, mit Geſums. Manchen fehlt das Rückenſchildchen. Hörner, Stacheln, Kerben zeichnen dieſe Sippſchaft aus. Leben in der Erde, im Miſt, Baummulm und anderem Unrath, wovon ſie auch leben; wenige freſſen Laub und Blühtenſtaub oder Saft. Als Larven ſind alle unter der Erde oder in Baummulm, heißen Engerlinge, und bleiben mehre Jahre in dieſem Stand. Larven weich, eckelhaft weißgelb, glänzend, nackt, walzig, gekrümmt, runzelig, 12ringig, ſechsfüßig, Kopf und Füße gelb, Kiefen ſtark, zum Nagen, Palpen vier, zwei ſpitzige Ihr, 9 Pär

Luftlöcher. Zur Verwandlung kneten ſie aus Erde, oder Miſt oder Holzmulm eine Kugel oder Hülſe, die der Puppe als Geſpinſt dient. — Blatthörner, Scarabaeus.

1. Sippſchaft. Schrupprunken — Börner.

Leib flach, wie Parallelogramm, die Blätter der Fühlerkeule ſtehen wie Kammzähne längs des Stiels, Oberkiefen ſehr weit vorſtehend, Unterkiefen ragen wie zwei Pinſel vor (Ligula). Meiſt große Käfer, und die größten in Europa.

1. Gattung. Sinodendrum cylindricum; $\frac{1}{2}''$ l., $2\frac{1}{2}'''$ b., walzig, ſchwarz, auf Kopf ein rückgebogenes Horn, Bruſt vorn abſchüſſig. Auf Baumſtumpen, beſonders Kirſchbäumen.

a. Fühler nicht gebrochen.

2. Gattung. Passalus interruptus; Amerika unter verdorbenem Zucker.

b. Fühler gebrochen.

3. Gattung. Lethrus; Leib rundlich, Oberkiefen ſichelförmig, Fühlerkeule abgeſtutzt: cephalotes; ſchwarz, flügellos, Decken verwachſen, Bruſt vorn ſehr ausgerandet. Grabt in Steppen Rußlands.

4. Gattung. Lucanus.

a. Lamprima, Lethrus aeneus; Norfolksinſel.

b. Aesalus; Leib gewölbt, Oberkiefen gebogen, zahnlos, Unterkiefen klein, harig: scarabaeoides; ſchwarz, des Männchens Oberkiefen mit einem Horn. Oeſtreich.

c. Platycerus; Unterkiefen verlängert, pinſelförmig, Leib flach, Bruſt gerandet: caraboides; $1''$ l. $2\frac{1}{2}'''$ br., glänzendgrünlich, Fühler und Füße ſchwarz, Kiefen mondig. An Wurzeln aller Bäume: tenebrioides.

d. Lucanus; Leib glatt, Oberkiefen der Männchen ragen weit vor.

1. Art. L. parallelopipedus; Größe und Form ziemlich wie Weibchen des Lucanus cervus, $9'''$ l. $4'''$ br,

ſchwarz, Oberkiefen nicht zweigig, innerer Zahn groß, auf Stirn zwei Warzen wie Aeugel: capreolus: dama.

2. Art. L. cervus; gegen 2'' l. 10''' br., glänzend-braun, Oberkiefen der Männchen ragen weit vor, zweigige Lippe abgebogen, Kopf des Männchens viel breiter als Bruſt, Augen klein, deſſen Kiefen ähneln Hirſchgeweihen. Unterkiefen (Zunge) roth, beſtehen aus zwei Pinſeln, womit er den Honigſaft von Eichenblättern leckt. Fühler 10gliederig, ſtehen dicht hinter den großen Kiefen, erſtes Glied ſo lang als alle andere zuſammen, zwiſchen Fußklauen eine Afterklaue aus Harbündeln beſtehend; Weibchen gegen die Regel der Inſecten kleiner, 1½'' l., Oberkiefen zwar lang, aber nicht ſo lang als Kopf und nicht zweigig, Kopf auch ſchmäler als Bruſt. Ob aber dieſes wirklich das Weibchen oder eine andere Art ſei, ſcheint noch nicht ganz entſchieden. Man hat es L. dorcas genannt. Larven gelbgrau, Kopf und Füße gelbroth, fett, leben in dem Mulm hohler Eichen ſechs Jahr lang, machen ſich zur Verpuppung eine lange Hülſe von zuſammengekittetem Mulm, und verwandeln ſich darinn. Iſt der größte Käfer in Europa, fliegt im Sommer abends mit großem Geſums, meiſt einzel, kneipt mit den Kiefen ſtark. Dient den Kindern zum Spielen, und könnte dem Naturforſcher zu einer genauern äußern Anatomie und Kenntniß der Bedeutung dieſer Theile dienen.

2. Sippſchaft. Gleimrunken.

A. Laubrunken; Kiefen ſtark aber kurz, kaum gezähnt, Unterkiefen größer, gezähnt, Bauch viel länger als Bruſt, hinten ſpitzig, wohnen auf Pflanzen u. freſſen Laub.

1. Gattung. Rutela punctata, chrysis; Surinam.

b. Hedoxon reticulatum, unicolor; Madagaskar.

2. Gattung. Melolontha; Fhrkeule hat Blätter von 3—7.

1. Art. M. majalis, Maikäfer; 1'' l. ½'' b., ſchwarz, Bruſt flaumig, Bauchſeiten weißgefleckt, Decken rothbraun,

Schwanzſpitze gebogen. Bei denen, welche aus ſchwarzer Erde kommen, die Bruſt ſchwarz, bei denen aus ſteinigem Grund roth, Fühlerkeule der Männchen 7, der Weibchen nur 6 Blätter und kleiner, breitet ſie beim Kriechen oder Fliegen aus, übrigens bei beiden die Fühler elfgliederig (jedes Blatt als ein Glied gerechnet). Bei der Begattung hängt das Männchen verkehrt am Weibchen, und läßt ſich fortſchleppen. Legt die Eier in die Erde. Larven heißen Engerlinge oder Glime, über 1'' l., ſechsfüßig, weiß, leben vier Jahr unter der Erde, zerſtören Pflanzenwurzeln, verpuppen ſich, und fliegen anfangs Mai aus, meiſt zu Millionen. Fliegen beſonders an ſchönen Maiabenden mit großem Geſums um die Obſtbäume, und freſſen die Blätter manche Jahre ſo ab, daß kein Obſt kommt. Ein Faden ihnen durch die hornige Schwanzſpitze geſtochen, und gehalten, fliegen ſie ſumſend im Kreis, was den Kindern zum Spiel dient.

2. Art. M. fullo, Walker; $1\frac{1}{3}$'' l. $\frac{2}{3}$ br., ſchwarz oder braunroth, voll weißer Flecke. Im Sand.

3. Art. M. solstitialis, Juniuskäfer; $\frac{2}{3}$'' l. $\frac{1}{3}$ br., fahlflaumig, Decken mit drei weißen Längsſtrichen, Kopf ſchwarz, Füße gelb, Bauchſeiten weißgefleckt, Kopf und Bruſt harig, Fliegen im Sommer des Nachts um Bäume: variabilis.

4. Art. M. horticola; $\frac{1}{2}$'' l., grünlichſchwarz, Decken braun, Füße ſchwarz, Keule nur dreiblätterig. Freſſen Roſenblätter, ſelten Obſtblätter, gemein, in Pferdemiſt auf Straßen ſcheinen ſie die Eier zu legen, Larve zerſtört Kopfkohl: villosa; auf Getreid: brunnea; in Böſchen, Larve frißt Wurzeln, Fliege Laub: ruricola; auf Gräſern: fruticola; auf Roggenähren: vitis (-friſchii, julii); auf Weinſtock, Roſen: variabilis; auf moderigem Holz: lanigera; Indien: signata; Jamaika.

b. Hoplia farinosa; $3\frac{1}{2}'''$ l., ſchwarz, von grünlichem Staub bedeckt, der den Schuppen der Schmetterlingsflügel gleicht. Häufig im ſüdlichen Europa längs der Bäche, wo er Münze und Farren frißt: squammosa? pulverulenta s. argentea.

c. Glaphyrus cardui s. maurus; Afrika: serratulae.

d. Amphicoma vittata; Sibirien.

e. Anisonyx crinita s. longipes: ursus; Afrika.

B. Blumenrunken; Kiefen äußerſt klein und bloß häutig, leben von Blumenſtaub oder =ſaft.

3. Gattung. Trichius; Bruſt ohne Kiel und Seitenzipfel.

1. Art. T. nobilis; Färbung wie C. aurata, kleiner. Auf Blumen, beſonders Dolden, Larven in hohlen Bäumen.

2. Art. T. fasciatus; $5'''$ l., ſchwarz, gelbharig, Decken mit gelben, verfließen. Auf Roſen, Diſteln, Scabioſen, flüchtig. Larve weiß, harig, in faulen Birken; hemipterus: Weibchen mit Afterſtachel. In faulem Holz.

b. Cremastocheilus.

4. Gattung. Cetonia, aurata, Goldkäfer; $\frac{2}{3}''$ l. $\frac{1}{3}''$ br., oval, flach, goldgrün, unten purpur, Decken glatt mit weißen Querlinien, Bruſt gekielt und Hinterecken verlängert, Keule dreiblättig. Unterlippe und Unterkiefen groß, mit Harpinſeln, Oberkiefen ſtecken ganz in der Mundhöhle als kurze, häutige Spitzen, und dienen daher nicht zum Zermalmen. Auch lecken dieſe Thiere nur Blumenſaft oder freſſen Blumenſtaub, beſonders der Roſen, des Hollunders und Weißdorns, worauf ſie häufig ſitzen (Goldhähnchen). Larve in fetter oder lohiger Erde, vorzüglich gern in Ameiſenhaufen, ohne von den Ameiſen, die doch ſonſt nichts bei ſich dulden, beleidiget zu werden. $1''$ l. $\frac{1}{3}''$ d., gelblichweiß, Fühler fünfgliederig. Oberlippe einfach, Oberkiefen ſtark, vorragend, hornig, Unterkiefen zweigliederig, tragen viergliederige Palpen, Unterlippe dreiringig, trägt zweiglie=

derige Palpen; alles hornig. Dieſe Angabe des Gebiſſes iſt ſehr deutlich und ein Muſter für die Käferlarven. Neun Par Luftlöcher wie Raupen, keine Augen (wie Larve des Nashornkäfers), was eine Ausnahme iſt. Freſſen kein Fleiſch, ſondern feuchte Erde und wie es ſcheint vermoderte Pflanzen. Leben ſo wohl 4 Jahre, im Junius kneten ſie ſich ihre Erdhülſe, verwandeln ſich anfangs Julius darinn, und fliegen nach 4 Wochen aus.

Dieſer Käfer zeigt mehre Abarten, die man als Arten aufgeführt hat, als: C. fastuosa, metallica, hungarica, floricola, viridis.

2. Art. C. stictica; 5''' l. 3 br., grünlichſchwarz, weiß-gedüpfelt. Auf Diſteln: marmorata: nitida: carnifex: capensis: lineola.

b. Goliath, Cetonia goliata: ynca: polyphemus.

3. Sippſchaft. Klannerrunken.

Erdrunken; ſtarke, hornige Kiefen, Bauch kaum länger als Bruſt, hinten ſtumpf, wohnen in Erde oder Miſt, und freſſen dieſe Wohnungen.

1. Gattung. Copris lunaris; kein Rückenſchildchen, $\frac{3}{4}$'' l. 5''' br., ſchwarzbraun, Kopf und Bruſt groß, Stirn ausgerandet, darauf ein Horn, Keule dreiblätterig. In Thierkoth: C. aestivalis: faunus: capucinus: camelus: molossus: carcina.

2. Gattung. Ateuchus sacer; $\frac{3}{4}$'' l. $\frac{1}{2}$ br., ſchwarz, Lippendecke 6zähnig. Kommt unter ägyptiſchen Hieroglyphen vor. Südeuropa, Südrußland, wälzt Kugeln aus Kuhm.

1. Art. A. volvens, Pillenkäfer; wie G. vernalis, ſchwarz, glatt, Bruſt hinten abgerundet. Amerika. Machen aus Miſt Kugeln wie Nuß, meiſt ihrer zwei wälzen ſie rückwärts oft mehre Ruthen weit, und vergraben ſie dann tief in die Erde. In jeder Kugel iſt ein Ei. = Sc. pilularius.

b. Sisyphus, Schaefferi; in Menſchenkoth, auch wälzt er Kugeln aus Schafkoth auf dürren Hügeln.

3. Gattung. Onitis moeris s. clinius, sphinx, bison.

b. Onthophagus nuchicornis; 3''' l. 2''' br., oval, ſchwarz, Decken grau, auf Kopf hinten ein Horn, kein Schildchen. Häufig in allen Arten von Thierkoth: taurus: vacca; in Kuhmiſt: coenobita: nutans: flavipes: bonasus.

4. Gattung. Aphodius fimetarius; 3''' l. 1½ br., länglich, ſchwarz, Decken rothbraun, ſo zwei Flecken auf Bruſt, Kopf mit drei Spitzen, Keule dreiblätterig. Häufig im Pferdmiſt auf Wegen.

1. Art. A. fossor; 5''' l. 2½ br., länglich, ſchwarz, Kopf mit drei Spitzen. Kuhmiſt: foetens: scybalarius. terrester, creticus: conspurcatus: granarius: sordidus: haemorrhoidalis: rufipes.

4. Sippſchaft. Runkrunken.

a. Kiefen hornig, vorragend, Fhr 11gl.

1. Gattung. Geotrupes, stercorarius, Roßkäfer; 9''' l. 5½ br., oben ſchwarz, unten violett, Decken gefurcht, Kopf höckerig, Fhr roth, Keule dreiblätterig. Sehr gemein im Pferdmiſt, den ſie verzehren, und unter dem ſie Löcher in die Erde graben, um die Eier hinein zu legen. Fliegen gewöhnlich Abends, und kündigen gut Wetter an. Werden ſehr vom Acarus coleoptratorum geplagt. Berührt ſtellen ſie ſich todt, ſtrecken aber die Füße aus. Werden von Krähen gefreſſen. Larven ganz weiß.

2. Art. G. vernalis; wie vorige, aber nur halb ſo groß, ganz violett, Fhr ſchwarz, Decken glatt, riecht nach Biſam. Auch im Pferdmiſt, meiſt im Frühjahr.

3. Art. G. thyphoeus; wie Roßkäfer, ganz ſchwarz, vorn, oben auf Bruſt drei Hörner. Unter Schafmiſt, bohrt ebenfalls Löcher in Erde, ſelten: mobilicornis.

b. Lippe nur ausgerandet, Kiefen hornig, Fühler 9—10gliederig.

2. Gattung. Trox sabulosus; $4'''$ l. $2\frac{1}{2}'''$ br., oval, ſchwarz, Decken runzelig, Vorderſchenkel ſehr dick. Im Sand: arenarius.

b. Aegialia, Aphodius globosus.

3. Gattung. Oryctes nasicornis, Nashornkäfer; $1\frac{1}{3}''$ l. $\frac{3}{4}''$ br., rothbraun, Bruſt höckerig, auf Kopf ein Horn, Keule dreiblätterig. Larven und Käfer in Miſt und Erde, ſelten: silenus: rhinoceros.

b. Phileurus didymus, valgus, depressus. Amerika.

4. Gattung. Scarabaeus, Geotrupes; Kiefen meiſt 5zäh-nig, Lippe ganz, behart, Fhrkeule dreiblätterig, Bruſt vorn ſchmäler.

1. Art. Sc. hercules; Bauch $1\frac{1}{2}''$ d. $1\frac{3}{4}$ l., Bruſt mit Nackenhorn $3\frac{1}{2}''$ l., alſo ganze Länge $5''$, größter Käfer, zwei parallele Hörner nach vorn, Nackenhorn iſt verlängerte Bruſt, zweizähnig, Kopfhorn iſt verlängerte Stirn, mehrzähnig, End aufgebogen, gegen das andere, ſo daß beide ſelbſt die Kiefen zu ſein ſcheinen, Decken blaßgrün mit ſchwarzen Flecken, übrigens glänzendſchwarz, Kopf ſehr klein, gleichſam nur die Wurzel des Horns. Südamerika. Eine Abart mit braunen Decken: gideon: actaeon: tityus: aloeus: antaeus.

E i n t r a g.

II. Reich oder II. Ordnung.

Mineralthiere — Eierthiere — Korallen.

2. Gattung. Siderolithes calcitrapoides; Walch und Knorr Verſtein. 3 B. Suppl. S. 181 f. 9 — 16. Vielleicht eine Schale, weil ſcheibenförmig und frei. Bei Maastricht.

b. Orbitolithes complanata; Guettard Mem. Vol. 3. p. 434 t. 13 f. 30—32. Konnt ich nicht vergleichen. Scheibenförmig, frei. Bei Grignon verſt.

3. Gattung. Millepora, Vielſtich und Deckelſtich S. 63.

S. V. 1. Gattung. Matrepora S. 71. a. Matrepora 71. b. Galaxea 72. c. Astraea 65. d. Acropora 66. e. Turbinaria 67. f. Favia 67.

2. Gattung. Fungia S. 717. b. Mussa 73. c. Cyclolithes, Pfennigſtein; ſcheibig oder elliptiſch, oben blätterig, unten kreiſig, iſt eigentlich ein Blätterſtern.

1. Art. C. numismalis, Madrepora porpita. Ob hieher oder zu Porpita.

3. Gattung. Undaria S. 68. a. Pectinia 68. b. Undaria 69. c. Mycedium 69.

4. Gattung. Maeandra S. 68. 70.

S. V. 1. Gattung. Alveolites; kugelicht, ſchalig, jede Schale aus Zellen: escharoides. Guettard Mem. Vol. 3. p. 499. t. 45. f. 1. Astroite. Verſteinert.

S. V. 3. Gattung. Hippurium S. 100. Isis hipp.: ochracea: dichotoma.

S. 75. III. Reich oder III. Ordnung.

Pflanzenthiere — Kindthiere — Wiere.

S. V. 1. Gattung. Spongia, Filzſchwämme, Hautſchwämme S. 76. a. Manon 76. b. Tragium. c. Scyphia 77. d. Basta. e. Tupha 78. f. Spongia. g. Fistula 79. h. Ventale.

4. Gattung. Alcyonium S. 80. a. Epipetrum. b. Blumenſchwamm. c. Alcyonium. d. Achilleum. e. Mazina 83. f. Korkſchwamm 84. g. Nierenfeder 106.

S. V. 1. Gattung. Calamella, Halmel S. 53. Vielleicht beſſer hier.

2. Gattung. Sertularia S. 91. a. Halecium. b. Sertularia 92. c. Nigellastrum 93. d. Pennaria.

3. Gattung. Cellularia S. 89. a. Bugula. b. Cellularia 90. c. Scruparia. d. Falcaria 91.

S. V. 1. Gattung. Pennaria, Sertularia gorgonia 94.

S. 102. IV. Reich. Thierthiere — Leibthiere.

Thierthiere — Kope.

II. Klaſſe.

Elementenkope, Geſchlechtsthiere — Quallen.

S. V. 1. Gattung. Slabberia; Slabbers Medusa marina Taf. 8. f. 4, 5; faſt mikroſcopiſch, ſcheint doch einen Mund zu haben, ähnelt aber durch ſeine vielen Adern der Berenice, Nordſee.

S. V. 3. Gattung. Cephea s. Rhizostoma S. 117.

4. Gattung. Cassiopea S. 118. andromeda: borlasea: pallasii: Cephea 119. cyclophora: rhizostomoidea.

S. V. 1. Gattung. Spunt, Forskal. tab. 43. fig. F.

1. Gattung. Gleba Forsk; hufförmige Gallertmaſſe, vielleicht mundlos. Mittelmeer.

2. Gattung. Ruſe, Physsophora rosacea Forsk.

III. Klaſſe.

Irdenkope, Darmthiere — Leche.

I. Ordnung. Göpel.

3. Gattung. Acardo — Lepas umbella sinensis Martini I, t. 6, f. 44.

1. Gattung. Chaena s. Gastrochaena, Spengler in Danske S. Sk.

4. Gattung. Panopea, Mya glycimeris, Annales du Mus.

2. Gattung. Cytherea? Annal. d. M. Vol. 7, zu Loripes?

2. Gattung. Lutraria solenoides Gualtieri t. 90. f. A. unten, Mactra lutraria?: L. elliptica Martini VI t. 24, f. 240.

3. Gattung. Crassatella, Annal. du Mus. Vol. 6 et 9.

4. Gattung. Ungulina

b. Erycina, Annal. d. M. Vol. 6, 7 et 9. Verſt., ähnlich Cyclas.

1. Gattung. Irus, Petricola S. 230. P. costata, Venus lapicida Chemnitz Martini X, t. 172. f. 1664, Donax crus?: Venus lithophaga.

Zu Venusmuſcheln

a. Capsa, Veneres et Loripedes.

b. Galathea, Ann. d. M. Vol. 5: Venus paradoxa Born t. 4. f. 12. Zu Cyclas.

c. Lucina.

d. Pandora, Irus, Tellina inaequivalvis.

e. Corbula, Solen ficus Brander, verſt.

2. Gattung. Loripes; hieher Lucina zum Theil.

3. Gattung. Psilopus, Chama.

b. Diceratia, Annal. d. M. Vol. 6, verſt., faſt wie Chama cor.

4. Gattung. Etheria; Annales du Museum d'hist. nat. X; verſteinert.

3. Gattung. Cardissa, Venericardia imbricata Martini VI, t. 30, f. 314: planicosta Knorr Verſtein. II, t. 23. f. 5; Annal. d. M. Vol. 7 et 9, beide verſteinert.

4. Gattung. Trigonia nodulosa Knorr. Verſtein. II. t. 17, f. 8.

3. Gattung. Anonica, Avicula, Mytilus hirundo; Oſtindien.

1. Gattung. Vulsella, Mya vulsella; Bart, Oſtindien.

2. Gattung. Melina, Perna, Ortrea ephippium.

3. Gattung. Crenatula mytuloides, Annal. du Mus. III.

4. Gattung. Tudes, Malleus, Ostrea malleus; eine ſenkrechte Schalenfurche, wahrſcheinlich vom Fuß. Bart.

1. Gattung. Placuna, Placenta, Anomia placenta.

4. Gattung. Glaucion, Glaucus Poli, Lima, Ostrea lima.

b. Pedum spondyloides Chemnitz Martini VIII t. 72, f. 669.

III. Ordnung. Schnecken.

1. Gattung. Lobaria; dieſe Gattung zeigt manche bedeutende Abweichungen, welche man als eigene Gattungen aufgeführt hat. Unſers Bedünkens gehört auch folgende hieher, und nicht zu den ſogenannten Pteropoden, wie Clio etc., weil das Thier nicht ſohlenlos iſt, ja der ſogenannte Flügel ſelbſt eine Sohle iſt.

b. Parthenopia, Gastropteron; Meckel in Koſſes Diſſertation 1813.

3. Gattung. Pleurobranchus

b. Pleurobranchaea; kaum beſondere Gattung, Meckel in Leues Diſſertation 1813.

IV. Ordnung. Kraken.

Orthocera iſt Nautilus raphanus.

2. Gattung. Artolon, Montfort Conch. Thier.

S. 345. Klaſſe. Pflanzenkope, Lungenthiere — Kerfe.

I. Ordnung. Würmer.

4. Gattung. Vesicaria; Leib lang, Schwanzblaſe ſo klein, daß ſie zweifelhaft iſt. In Fiſchen. V. lucii, salmonis etc.

3. Gattung. Fimbriaria; Kopf wie Hammer, Mund abweichend: Taenia malleus.

4. Gattung. Festucaria; Gattung zweifelhaft.

3. Gattung. Linguatula; ebenſo.

II. Ordnung. Krabben.

Glomeris; oval, kugelbar, 2 untere Fhrngl. kürzer.

1. Gattung. Ligia; letztes Fhrgl. beſteht aus mehren, beide Schwanzgriffel mit doppeltem Stiel.

2. Gattung. Philoscia; äußere Fhr 8gl., 4 Schwanzgriffel, erſte Schwanzringel ſchnell ſchmäler.

Porcellio; äußere Fühler 7gl., ſeitliche Schwanzgriffel vorragend.

3. Gattung. Phoxichilus?; wie Pycnogonum, keine Schnurren, Oberk. einfingerig: Pycn. spinipes s. Nymphon hirtum.

Zoe S. 399; Kopf undeutlich, 2 große Augen, 8 Füße, 2 vordere kleiner, hintere Schwimmfüße, Bruſt oval. Meer, ſehr klein.

1. Gattung. Talitrus S. 400; Schwanzanhänge gegliedert, zweites Fußpar mit Finger.

Corophium S. 400; erſtes Fußpar mit Finger.

3. Gattung. Mysis S. 400; Hände klein, 12 Klauen- und Schwimmfüße.

Posidon hieher?

3. Gattung. Kall für Triops wegen Dryops.

4. Sippſchaft. Spinnenkrebſe — Aechte Krebſe S. 391.

Die Natur und das Syſtem fordern die Einziehung der unmäßig vielen und ohne Grund gemachten Krebsgattungen. Ich ſtelle ſie unter folgende vier

A. Langſchwänze S. 391.

1. Gattung. Astacus, Fecherſchwänze; die Blätter hinten am Schwanz bilden einen Fecher.

1. Stiel der innern (mittlen) Fühlhörner kürzer als die gegliederten Endborſten.

a. Scheeren zweifingerig.

* Fühlhörner unter den Augen, drei gegl. Endborſten.

a. Crangon; Scheeren einfingerig 394.

b. Scheeren zweifingerig.

b. Palaemon: Scheeren zweifingerig, ſonſt ebenſo.

* Fühlhörner ebenda, nur zwei Borſten.

c. Penaeus; Schnurrenſtiel fadenförmig, häutig, Fhr ſtehen nicht in gleicher Linie, Stiel mit Schuppen, drei vordere Fußpare zweifingerig, erſtes kleiner 394.

d. Alpheus; Schnurrenſtiel und Fhr ebenſo, zwei vordere Fußpare zweifingerig 394.

e. Thalassina; Schnurrenſtiel dick, kantig, Fühlhörner in gleicher Linie, ohne Schuppe, zwei vordere Fußpare zweifingerig, erſtes Par größtes. 394. Th. scorpioides — Astacus scaber?

f. Astacus; Schnurrenſtiel dick, kantig, Fhr ziemlich in gleicher Linie, ohne Schuppen, drei vordere Fußpare zweifingerig, erſtes größtes. 392.

2. Obiger Stiel länger

a. Erſtes Fußpar verſchieden, als zweifingerige Scheeren, hintere klein, Fhr hinter den Augen.

g. Galathea; Schale oval, Schnurrenſtiel nicht breit. 391.

h. Porcellana, Cancer; Schale ſcheibig viereckig, Schnurrenſtiel br. 391. P. hexapus — C. longicornis: platycheles.

b. Vorderfüße wie andere, nur größer, keine zweifingerige Scheeren, äußere Fhr nicht hinter den Augen.

i. Palinurus; äußere Fhr borſtenförmig, ſehr lang, ſtachelig, Augen auf gemeinſchaftlichem Querſtiel. 391.

k. Scyllarus; Glieder der äußeren Fhr ſehr breit, wie Schuppen, ſtellen einen Kamm vor, Augen entfernt. 391. Sc. latus.

2. Gattung. Hippa, Blätterſchwanz S. 391; die Blätter ſind dem Schwanz ſeitlich angefügt, und bilden mit den hinterſten keinen Fecher.

a. Keine Schwimmfüße.

a. Hippa; Scheeren gedrückt, oval, fingerlos, Sohlen des zweiten und dritten Fußpars mondig, des vierten dreieckig, hintere klein, fadenförmig, Afterfüße 391.

b. Symethis

b. Einige Schwimmfüße.

c. Remipes, Hippa; Scheeren kürzer als nächſtes Fußpar, deſſen Sohlen gedrückt, kegelförmig, Endfinger hakenförmig, übrige Füße gleich, Schwimmfüße. 391.

d. Albunea; Scheeren einfingerig, Finger hakenförmig, Hinterfüße klein, fadenförmig, nur Afterfüße, übriger Nagelglied gedrückt, ſichelförmig. 391.

3. Gattung. Carcineus, Pagurus, Schneckenkrebs; Schwanz iſt ein weicher Bauch, ohne hornige Schuppen, Stiel der inneren Fühlhörner länger als die zwei Endborſten, keine Schwimmfüße, Sohlen kegelförmig, Scheeren zweifingerig. Steht zwiſchen Lang- u. Kurzſchwänzen. 391. C. bernhardus: diogenes.

B. Kurzſchwänze S. 393. Wegen der Aehnlichkeit dieſer Krebſe mit den Spinnen, hat man ſie ſchon längſt Spinnenkrebſe genannt.

4. Gattung. Pagurus; Leib faſt ſo breit als lang, Schwanz leer, flach, untern Bauch dicht angelegt, alle m Meer.

a. Spitzſchnautzen; Schale oval oder dreieckig, länger als breit, mittle Fühlhörner meiſt vorſtehend. 392, a.

a. Schwimmfüße.

a. Ranina; drei hintere Fußpare, Schwimmfüße, zwei Par über den andern, Scheeren einfingerig, Finger ſichelförmig. 395.

b. Matuta; Füße ebenſo, aber keine über den andern. 395.

c. Orithya; nur hinteres Fußpar Schwimmfüße. 395.

b. Keine Schwimmfüße.

d. Dorippe; Schale faſt oval, nieder, vorn ſchmäler, abgeſtutzt, zwei hintere Fußpare auf den Rücken gelegt, Fangfüße. 395.

e. Mictyris; Schale ebenſo, gewölbt, hinten abgeſtutzt, Ihr ſehr kurz, das Stielglied der Schnurren ſehr dick, Scheeren knieförmig gebogen. 395.

f. Corystes; ebenſo, äußere Ihr ſo lang als Leib, das Stielglied der Schnurren lang, ſchmal. 395. C. cassilaunus.

g. Lithodes, Inachus; Schale dreieckig, ungleich, vorn wie Schnautze, Schnurrenſtiel walziglich, ſchmal, dünn, Augen unter der Schnautze ſich nah, Hinterfüße klein, Afterfüße 395.

h. Macropus, Inachus; Schale und Schnurrenſtiel ebenſo, Augen ſich entfernt, Füße gleich, hintere wie andere. 394. M. longirostris — Cancer dodecas. 394.

i. Maja; Schale ebenſo, meiſt rauch und ſtachelig, Schnurrenſtiel breit, Augen entfernt, Füße gleich. 394.

k. Leucosia; Schale oval, gewölbt, meiſt glatt, Schnurrenſtiele dünn, Fühlhörner und Augen klein.

b. Kurzſchnautzen; Schale quer, herzförmig, viereckig und ſcheibig, nicht länger als breit, innere (mittle) Fühlhörner in Gruben.

1. Schale herzförmig, viereckig oder ſcheibig. 395.

a. Pinnotheres; Schale ſcheibigviereckig, oder ſcheibigoval, Schnurrenſtiele verwachſ., wohnen in Muſcheln. 396, b.

b. Plagusia; Augenſtiele kurz, auf Vorderwinkeln, Schale viereckig, innere Fühlhörner in oberen Gruben. 396. P squamuosa: semicylindrica.

c. Grapsus; Augenſtiele und Schale ebenſo, Fühlhörner unterm Schild verborgen. 395. G. varius.

d. Ocypoda; Augenſtiele lang, mitten im Vorderrand, Schale rautig. 395. O. cordata: uza: ruricola, ſchwarze Landkrabbe; vorzüglich in Menge auf den bahamaiſchen Inſeln, freſſen ohne Schaden giftige Früchte, und daher iſts manchmal gefährlich, ſie zu eſſen. Ziehen oft zu Millionen, daß man in weiten Landſtrecken keinen Fuß ſetzen kann, ohne auf ſie zu treten; heben gegen Menſchen die Scheeren empor, und klappern damit. Schale ſchön gefärbt, ſehr ſchmackhaft, werden zu Tauſenden erſchlagen und verzehrt. O. cursor s. ceratophthalma, Laufer; Indien und am Strand von Aegypten und Syrien, läuft Abends ſo geſchwind am Strand, daß man ihn kaum einholt: vocans, Winker; eine Scheere allein iſt größer als der ganze Leib, der 1'', winkt oft damit, läuft auch hurtig, und trägt dann die große Scheere auf dem Rücken.

2. Schale einen Kreisausſchnitt, Spitze hinten, abgeſtumpft.

a. Am Strand; keine Schwimmfüße.

e. Cancer; zweites Glied des innern Stiels des äußern Schnurrenpars faſt viereckig, Spitze ausgerandet. 396. C. spinifrons.

f. Hepatus; obiges Glied dreikant., verlängert, ſpitzig. 396.

g, Calappa; Hinterwinkel der Schale gewölbt, bergen die Füße, Scheeren mit Kamm. 396.

h. Dromia; Hinterfüße auf den Rücken gelegt, Schale gewölbt. 396.

b. Im hohen Meer; hinten Schwimmfüße.

i. Portunus; Augenſtiele nicht halb ſo lang als Schale breit.

k. Podophthalmus; Augenſtiele quer, ſo lang als Schale breit. 396. Ich habe die Unterſchiede, welche man feſtgeſetzt hat, hier abſichtlich angegeben, damit man ſieht, wie unbedeutend ſie ſind. — In Sibirien ſoll es keine Krebſe geben.

Litteratur.

Wegen Mangel an Raum können die Büchertitel nicht ſo vollſtändig gegeben werden, wie es ſich gebührt.

a. Allgemeine Zoologie.

Linnaei Systema Naturae, ed. Gmelin, 8. Nöthig wegen Vollſtändigkeit, obgleich wimmelnd von Fehlern.

Schranks Fauna boica 8; Dritter Linne; die beſte Arbeit welche ſeit Linne erſchienen iſt, vorzüglich für Mile und Kerfe, wornach viele Gattungen in dieſem Buch aufgeſtellt ſind.

Jablonskys und Herbſts NG. 8.

Cuviers vergleichende Anatomie. 8.

Blumenbachs vergl. Anat. 8.

Wiedemanns Archiv für Zool. u. Zoot.

Lamark Système des Animaux sans vertèbres. 8.

Nemnich Polyglottenlexicon. 4. Unentbehrlich.

Illigers Terminologie. 8.

Spix Geſchichte aller zool. Syſteme 8; fleißig, zu raſch.

Naturforſcher 8; reichhaltig.

O. Fr. Müller Zool. danica. fol. Abbildungen aller Leien.

Schriften ꝛc. der berliner naturforſch. Freunde. 8. u. 4.

Annales du Museum d'hist. nat. 4. Kann man nicht weglaſſen.

Philosophical und Linnean Transactions. 4.

Shaw Miscellan. 8. Abbild. ſchlecht, aber viel Neues.

Blumenbachs Abbild. 8. Gut, Neues.

Swammerdamms Bibel der Natur. Fol. Anatomie.

Sturms Fauna germanica. 12. Fängt treu u. niedlich an

b. Ueber Nile — Infuſorien.

Gattungen nach Müller und Schrank, nebſt neuen von mir.

O. Fr. Müller; Animalcula infusoria. Das Buch fehlt im Handel, iſt aber abgebildet in der Encyclopédie méthodique. Grundlage.

Schrank in Fanna boica und Briefen an Nau, mehre neue Gattungen.

Eichhorn; Waſſerthierchen 4; gut.

Slabber; Mikroſcop. 4; gut.

Ledermüllers Ergötzungen 4; mäßig.

Gleichen; Mikroſcop. 4; genau, phyſiologiſch.

Joblot 4; veraltet.

Trembley Mémoires sur les Polypes d'eau douce 4.

Naturforſcher, darinn von Hermann, Göze, Müller.

Müller Zool. dan. Neue Gattungen.

Röſel. Polypen in ſ. Inſectenbeluſtigungen. Noch Schäffer, Baker, Spallanzani und in ſchwediſchen akad. Schriften.

c. Korallen und Wiere.

Pallas Charakteriſtik der Thierpflanzen.

Marsigli Hist. phys. de la mer. fol. Ordnung. Erſtes Licht und Hauptbuch für die Korallenblühten (Thiere).

Ellis, Corallen 4; Ebenſo.

Cavolini Pflanzenthiere übſ. v. W. Sprengel 4; wicht.

Espers Abbildungen der Pflanzenthiere. Unentbehrlich.

Mylius Sendſchreiben. — Encrinus.

Guettard in Mém. de l'Acad. — Pentacrinus lebend. Ebenſo der Spanier Parra.

d. Quallen.

Gattungen nach Peron; neue von mir aus Forskal, Slabber, Martens, (Tileſius, Kruſenſtern).

Annales du Mus. Vol. 16.
Forskal Descriptio etc. trefflich.
Slabber Mikroſcop.
Borlase Nat. hist. of Cornw.
Baster Opusc. subs.
Martens Reiſe nach Spitzbergen.
Müller Zool. dan. — Actiniae, Holothur. etc.
Gaertner in Philos. Transact. — Actiniae.
Bohadſch Anim. marina. — Holothuriae.
Link de stellis marinis.
Klein Echinodermata. Leske Additamenta dazu.
Tiedemanns Preisſchr. üb. Seeſterne ꝛc. Neue Entdeckung.

e. Leche; Gopeln, Muſcheln, Schnecken, Kraken.

Martinis und Chemnitzens Conchylienkabinet 4. Vollſtändigſtes.
Schreibers Conchyl.
Rumpfs amboin. Raritätenkamm. Fol. Abbild. Lebensart.
Adanſons Reiſe 4. Eintheilung nach dem Thier, viele Thierabbildungen.
Argenvilles Conchyliol. Fol.
Forskal Descr. Thiere.
Bohadſch Animalia marina 4. Anatomie.
Cuvier in Annalen.
Kruſenſterns Reiſe. Prächtig.

* Gopeln.

Müller Zool. dan. Thiere. Orbicula, Lernaea etc.
— — Entomostaca. — Calygus, Argulus.
Cuvier (Käfer) und Lamark in Annal. du Mus.; jener Anatomie, dieſer Schalen, beide neue Gattungen.
Lamanon in Lapeyrouse Voyage. — Terebratula.
Annales du Mus. — Lingula, Tubicinella, Coronula.

* Muſcheln.

Poli Testacea utriusque Siciliae. Das Meiſterwerk

der Naturgeſchichte, ſowohl Anatomie als Zeichen- und Stechkunſt. Faſt alle Muſcheln. Swammerdamm der Erſte.

Rathke in Danske Selskabs Skrivter. Anodon.

Mangili sopra etc. conch. bivalvi 8, überſ. in Reils Arch.

Schröter Flußconchylien.

Oken in Göttinger gelehrt. Anzeigen 1806. 1810. Der Eiergang und neue Claſſific. der Muſcheln.

* Schnecken.

Montfort Conchyliologie. Zerſplitterungen.

Bomme in Vlieſſinger Geſellſch. Schriften. Doris etc.

O. Fr. Müller Hist. vermium. Eintheil. nach dem Thier.

Forskal; Thierabbild. Conus, Cypraea, Aeolis.

Meckels Beiträge z. vergl. Anatomie. Neue Arten, faſt Gattungen.

Alten Erd- u. Flußconchylien. Schöne Thierabbildungen.

Retzius Diss. de nov. gen. test. — Unio, Perna, Melina etc.

Bosc Continuation de Buffon 12.

* Kraken.

Montfort über die Sepien 8. Brauchbar.

— — — Conchyliologie, erſter Theil. Zerſplitterei.

Anatomie von Swammerdamm, Needham, Monro, Schneider, Tileſius. Verdienten eine neue Zerlegung.

Rumpf, Pallas Spicilegia, Forskal, Browne, Martens, O. Fabricius, Cuvier in Annales du Mus., Pteropoden.

Lamark, ebenda, Peron Voyage; ſchöne Abbild.

f. Kerfe — Inſecten.

Gattungen nach Latreille und Fabricius, Abbildungen nach Panzer, Sturm, Röſel, Reaumur, Degeer, Geoffroy, Latreille, Meigen.

Fabricius, Systema Eleuther., Piezat., Antliat., Rhyngot. 8. Zweiter Linne, übrigens ſchwer zu charakteriſiren.

Latreille Systema insectorum 8. Fleißige, tüchtige Arb.

Illigers Inſectenmagazin. 8. Schatzkammer.

Sulzers Kennz. und Geſch. der Inſ. 4.

J. L. Schäffers Icon. Ins. und kl. Abh. 4.

Friſch Inſ. 4.

Panzers Inſectenfaune 12. Abbildungen; niedlich, genau, reich.

Sturms Inſectenfaune 12. Ebenſo, genauer Freßwerkzeuge und Aderverlauf.

Reaumur Hist. n. des Insectes 4 u. 8. Leben.

Röſel Inſectenbeluſtigungen 4. Zweiter Reaumur. Abbildungen vorzüglich; die Falter mahleriſch.

Geoffroy Hist. n. des Insectes. 4.

Degeer NG. der Inſecten 4. Dritter Reaumur.

Poſſelts Inſectenanatomie.

Ramdohr Inſectenanatomie. 4. Reich, viel, treu.

Brahms Inſectenkalender. 8.

* Würmer.

Eingeweidwürmer.

Gattungen nach Zeder und Rudolphi; Arten nach dieſem, Abbildungen nach beiden und Göze.

Gözes NG. d. E. 4. Grundlage.

Zeders Nachtrag. 4. Erweiterung.

Schrank; Gerüſt.

Zeders Anleitung. 8. Gebäud.

Rudolphi Entozoa. 8. Ausſtattung.

Frölich, Werner, Steinbuch, Treuttler, Phelſum Lieferanten.

Rothwürmer.

Gattungen nach Müller.

Müller Würmer d. ſ. u. ſ. Waſſers. 4. Einziges.
— — Zool. dan. — Nereis, Amphitrite, Terebella, Sabella etc.
Pallas Spicilegia. 4. Nereis, Amphinome, Thia, Thalassema, Sipunculus, Aphrodite, Eumolpe etc.
Bohadsch Anim. mar. 4. Sipunculus.
Viviani Phosph. maris 4; Spirographis, Branchiurus!
Linnean Transact. — Spirographis. Ellis, ſelbes.
Baster Opusc. subs. — Serpula etc.
Blumenbachs Abbildungen.
Argenville — Dentalium etc. Braun, Thomas, Blutegel.

* Krabben.

Gattungen eingezogen, Abbild. aus Panzer, Degeer, Röſel, Herbſt, Müller, Hermann, Clark ꝛc.
Pallas Spicilegia; Waſſeraſſeln.
Müller Entomostraca; Erſte Wurzeln mit Blumen.
Ramdohr Monoculusarten; Anatomie, Larven der Muſchelinſecten.
Herbſt Krebſe; Röſel in Krebſen.
Hermann Milben — Mem. aptèrologique 4; Blühte vorm Tod.
Clark, des Schweden, Spinnen.
Liſters Spinnen.
Walkenaers Spinnen habe ich leider nicht.
Meckels Beitr. z. v. Anat. Scorpionenanatomie; Anfang.
Treviranus d. ält. Anat. der Spinnen, Scorp.; End.

* Schricken.

Gattungen eingezogen, Abbild. nach Panzer, Röſel, Degeer.
Bonnet Insectologie. 8. Blattläuſe; Reaumurs Bruder.
Stolls Heuſchrecken 4; Abbild.
Wolfs Wanzen. 4.

* Mucken.

Meigens Zweiflügler. 4; Einzig, doch preiswürdig vor allen, wenn vollendet. Dieſe Ordnung ſehr vernachläſſiget. Abbildung. aus Degeer, Reaumur, Panzer, Meigen.

Mikan Mon. Bombyl.

* Immen.

Abbild. aus Panzer, Reaumur, Röſel, Degeer, Latreille, Leske Muſeum. Lebensart meiſt nach Reaumur. Wenn Blattwespen hieher; dieſe nach Röſel, Degeer.

Jurine Hyménoptères. 4.

Klug Monogr. Siricum; wenn hieher.

Huber Bienen ꝛc.

* Falter.

Gattungen nach Schrank, Ochſenheimer, Abbildungen nach Röſel, Panzer, Reaumur. An Abbildungen Ueberfluß und Pracht.

Hieher vorzüglich Röſels Inſectenbeluſtigungen, nebſt Kleemanns Fortſetzung.

Hübners Schmetterlinge; dieſes Hauptbilderwerk konnte ich leider nicht benutzen.

Ochſenheimers europ. Schmetterlinge 8; Auseinanderſetzung der Arten trefflich, vollſtändig, gerecht; Vollendung u. endliche Claſſification mögen nicht ausbleiben.

Borkhauſens Schmetterlinge. 8.

Bergſträßers 4.

Espers 4.

Kramers Kapellen 4; ausländiſche.

Schwarz Raupenkalender. 8.

Tiſcher Taſchenbuch für Schmetterlingsſammler. 8.

Lyonnets Anat. d. Weidenraupe (Cossus); Poli der Erſte.

* Käfer.

Abbildungen nach Panzer und Sturm, auch Degeer, Röſel, Latreille, Geoffroy. Lebensart nach Reaumur, Röſel, Degeer. Dieſe Ordnung am meiſten unterſucht. Die Inſectenwerke enthalten meiſt Käfer.

Knoch Beitr. Mundtheile wie keiner.

Gravenhorst Coleoptera microptera; ſtreng, ordentlich geſpalten.

Regiſter

zu Okens Zoologie.

Fleiſchloſe Thiere — Urme.

A

Aasfliege, Musca vomitoria. 503
Aaskäfer, Silpha. 814
Abendfalter, Sph. 746
Abtrittfliege 495
Acaenitus 559
Acanthia 436
Acanthopus 610
Acardo, Patella umbella sinensis
Acarus 403
Acera 292
Achatina, Bulla achat.
Achelais 323
Acheta, Gryllus 445
Achias 497
Achilleum 81
Acis 803
Acraea 725
Acridium 447
Acrocera 531, 487
Acropora 66
Actaeon 730
Actina 528
Actinia 350
Adela 653
Aderhaut, Chorion 2
Admiral 272
Adorium 789
Aegeria 747
Aegialia 826
Aegithus 786
Áegle 327
Aegocera 747
Aetia 437
Aeolis 278
Aequorea 121
Aesalus 820
Aeschna 459
Afterpolyp, Vorticella
Afterraupen 670
Agaricia, Undaria
Agathidium 786
Agathis 559
Aglaope 751
Aglaura 125
Aglia 713
Aglossa 682
Agra 778
Agrion 459
Agrotera 651
Agyrtes 816
Akis 803
Albergame 352
Albunea 391
Albcyonium 81, 106
Aleochara 812
Aleyrodes 667, 429
Allantois, Harnhaut 2
Alantus 673
Alomya 554
Alphamuſchel, Venus castr.
Alpheus 394
Alpſchoß, Alpſtein — Belemnites
Altica, Haltica 788
Alucita 679
Alurnus 792
Alveolites 827
Alydus 439
Alysia 559
Alyson 571
Amata 754
Amathusia 746
Ambeiß, Formica
Amblys 605
Ameiſe 562
— weiße, Termes 456
Ameiſenlöw, Leptis
Ammobates 597
Ammoniten 333
Ammonites 333
Ammonshorn id.
Ammophila 573
Amnion, Schafhaut 7
Amphibia, Lurche 12
Amphicoma 823
Amphinome 375
Amphistoma 168
Amphitrite 377
Ampullaria 260
Amydetes, Lampys
Amygdala marina 292
Amymone, Cyc. jung
Anacypta, Nitid. p.
Anaspis 798
Anatifa, Lepas
Ancilla!, Voluta Martini II. t. 65. f. 731
Ancylus
Andrena, Anthrena
Anflugmotte, Phal. turionellae
Anguillula aceti 191
Anisonyx 823
Anisopus 484
Anisotoma 801, 786
Anobium 810
Anodonta
Anodon, U. cygn. 238.
Anomia 249
Anomien 249
Anonica 830
Anops 358
Antenor 333
Anteon 540
Anthia 778
Anthicus 799
Anthidium 600
Anthomya 495
Anthophora 599
Anthrax 524
Anthrena 593
Anthrenus 818
Anthribus 773
Anthrocera 754
Antipathes 98
Antipus 792
Antliata, Mucken 464
Apalus, Zonitis

Apate 775
Apatura, Maniola 732
Aphis 426
Aphodius 825
Aphritis 512
Aphrodite 376
Apion 773
Apis 614
Aplysia 295
Apoderus, Attel. cor.
Apollo, Pap. apollo
Apotomus, Clivin. ruf.
Apterogyna 566
Apus, Kall 398
Aradus 437
Aranea 419
Arca 236
Archais 322
Archen 230
Arcinella, U. ant. 238
Arctia 699
Arctiscon, Eichhorn t. 7. E.
Arctopsis
Arenicola 366
Arethusa 128
Argas 402
Arge 671
Argonauta 336
Argulus 359
Argus, Thier von Spondylus 244, Pecten 246
Argus, Lycaena 717
Argynnis 734
Argyroneta 417
Armadillo 389
Armpolyp, Hydra 51
Arthemis 229
Artolon 350
Arumatia 453
Aryraene 379
Ascalaphus 659
Ascaris, Fusaria 197
Ascidia 215
Asellus 387
Asida 804
Asilus 488
Asindulum 474
Asiraca 434
Aſſel, Oniscus 388
Aſſeln 385
Astacolus 322
Astacus 329
Astata 572
Aſtel 46
Astatus 677
Asterias 356
Astoma 403
Astomella 531
Astraea 65
Astrapaeus 812
Aſtroit, Gelenke von Pentacrinites
Astroites 65
Ateuchus 825
Atherix 492
Atopa 807
Atractocera 473
Aractocerus 805
Atrichia 494
Atropos 762
Atta 564
Attelabus 772
Attun Pulex penetr.
Atychia 751, 752
Atypus 423
Auge 751
Aulacus
Aulus 224
Aurellia 116
Auricula, Voluta auris midae
Auſter, Ostreum 248
Auſtern 242
Avicula, Anonica 850
Axinaea 235
Axine 357

B

Baccha 497
Bacillaria 35
Baculites 323
Badister, Licinus
Balanen 359
Balanus 360
Ballſchwamm 81
Banchus 553
Bandkorall, Eschara
Bandwurm, Halysis
Bandwürmer 141
Bärenraupen 699
Basta 77
Bauchthiere, Lurche 17
Baumhüpfer 451
Bdella 403
Bechel 41
Beißfliege, Simulium reptans
Belemnites 323
Belostoma 441
Belyta 540
Bembex 579
Bembidion 778
Berenice 114
Beris 528
Beroe 132
Berytus 440
Bethylus 540
Betſtuhl 453
Biastes 597
Bibio 493
Biblis 734
Bichorcha 406
Biene 614
Bienen 590
Bienenfliege 512
Bimskorall, Spongites 85
Binoculus, Argulus
Biphora, Salpa 212
Bisiphites 333
Biſſelmucke 520
Bitoma, Ditoma 775
Bittacus 454
Bläckfiſch, Sepia 340
Blaps 803
Blaſenwürmer 141
Blastanus bei Notox.
Blatta 462
Blatta byzantina, Ungius odoratus
Blatt, wandelndes, Mantis 453
Blattkäfer, Chrysomela 787
Blattlaus, Aphis 426
Blattlausfreſſer 514
Blattlauslöwe 856
Blatt, trockenes 453
Blätterrinde, Flustra
Blattſchneider 601
Blattwespen 670
Blattwickler 679
Blaubart, Mytul. 239
Blumenſchwamm 809
Blumel, Floscul. 49

Blumenpolyp, Vorticella 45
Bluppe 125
Blutegel, Hirudo 368
Bohrmuſchel, Pholas
Bohrwurm, Teredo
Bolde 454
Bolitophagus 801
Bombardierkäfer, Brachinus 778
Bombus 610
Bombylius 525
Bombyx 699, 714
Bonifaciuspfennige, Gelenke vom Encrinit. 110
Bopyrus 388
Borelis 321
Borkenkäfer, Bostrychus typographus
Borlasia 365
Bostrychus 774
Botryocephalus 159
Botryllus 82
Botys 682, 683
Brachinus 778
Brachionus 43
Brachycerus 773
Brachyrhinus 769
Bracon 552
Branchiopoda, Ino
Branchiurus 383
Branta 362
Brassolis 746
Breme gleich
Bremſe, Tabanus 529,
Bremſen 526
Brenze I Bd. Miner.
Brissus 354
Brontes 776
Bruchus 773
Bruſtthiere, Vögel 17
Buccinum 270
Bucentes 523
Bücherſcorpion, Obisium 406
Büchſel 55
Bugge 429
Bugula, Cellularia 89
Bulimus, Pythia 321
Bulla 294
Bullaea 292
Bullinus 302
Buprestis 809
Buprestoides ſ. Calap.
Burre 441
Bürſtel 41
Bursaria 30
Buttervogel, Schmetterling 631
Byrrhus 818
Byturus 816

C

Caenogaster 514
Caenomya 528
Calamella, Halmel 55
Calandra 768
Calappa 396
Calceola, Sandalium
Callianira 134
Callicera 513
Callidium 795
Callimorpha 656, 699
Callirhoe 122
Callirhoe! 323
Callista, Thier von manchen Venus 227, Mactra 229
Callitriche, Thier von Mytulus 239
Callomya 490
Calmar, Sepia loligo
Calobata 497
Calopus 799
Calosoma 779
Calygus 359
Calyptraea, Patella equestris
Camerina, Nummulit.
Cancer 396
Cancellaria, Voluta cancellata
Canopus! 323, 438
Canopus 436
Cantharis 797
Capillaria 193
Caprella 389
Capsa, Venus defl.
Capsularia 189, 200
Capsus 439
Caput medusae, Euryale c. m.
Carabus 779
Caravella, Arethusa
Carcinus 391
Cardissa, Venericardia Eintr. 829
Cardita, Arcinella 238
Carinaria 332
Caris 435
Carybdea 123
Carychium 311
Caryophyllaeus 167
Caryophyllinus id.
Caryophyllia, Matr. r.
Cassida 787
Cassiopea 118
Cassis 271, Buccinum cornutum
Castnia 753
Catacola 691
Cathaeretes 816
Catops 817
Cavolina 278
Cebrio 808
Cechenus 559
Cecidomya 482
Celerio 761
Cellaria, Cellular.
Cellepora 86
Celleporen 85
Cellularia 89
Celonites 590
Cemonus 571
Centris 609
Centrotus 431
Cephaleia 676
Cephaloc. Monoa. 398
Cephea 117
Cephus 677
Cerambyx 793
Ceraphron 540
Cerapterus 776
Cerastes, Thier von Cardien 232
Ceratina 607
Ceratium 34
Ceratopogon 475
Cercaria 32
Cerceris 569
Cercopis 431
Cercus 816
Cereus 349
Ceria 512
Cerithium 268
Cermatia, Scutigera
Cerocoma 793
Ceropales 573

Cerophytum, Melasis elateroides
Ceroplatus 480
Cerostoma 651
Cerura 710
Cerylon 775
Cethosia 725
Cetonia 823
Ceyx 497
Chaena, Gastrochaena 829
Chalcis 542
Chauliodes 658
Chama 243, 232, 238
Chelifer, Obisium 406
Chelonarium 818
Chelonus 552
Chelostoma 598
Chelytes 323
Chennium 811
Chermes 425, 429
Cheyletes 403
Chimaera, Thier von Pinna 241
Chimaera, Stygia 751
Chironomus 475
Chiroscelis 804
Chiton 288
Chlamys 790
Chlorion 574
Choleva 817
Chorion, Athemhaut 2
Chrysaora 117
Chrysis 539
Chrysodon 377
Chrysogaster 513
Chrysolus 333
Chrysomela 788
Chrysops 530
Chrysotoxum 517
Cibicides 332
Cicindela 777
Cimbex 673, 675
Cimex 436
Cinetus 540
Cionus 770
Cis 775
Cistela 797
Cixius 434
Cladius 672
Clathrus 256
Clausulus 321
Clavatula Chemnitz XI. t. 191. f. 1831
Clavella 358
Clavellaria, Tenthr. lut. 675
Clavicera, Ceratina
Claviger 811
Cleonymus 544
Cleptes 538
Clerodora 325
Clerus 814
Clinocera 490
Clio 324
Clitellaria 528
Clivina 778
Clotho, Spinne
Clubiona 419, 422
Clymene 378
Clypeaster 787
Clythra 790
Clytus 795
Cnemidotus 783
Cnodalon 801
Coccinella 785
Coccus 425
Cochenill, Coccus cacti
Cochlus, Liorhynchus 186
Coelioxys 599
Coelogast. wie Cynips
Coenurus 142
Colaspis 789
Coleoptera, Käfer 763
Colias 739
Colletes 592
Colliuris 777
Colobicus 815
Colpoda 31
Columbatſcher Mücke, Simulium reptans
Columbella, Voluta mercator.
Colydium 776
Colymbetes, Dyticus striat.
Comedo, Euloph. larv.
Concholepas 269
Conophorus 525
Conops 522
Conus 272
Copris 824
Coptogaster, Scolytus
Corallen, ſtein. Halbthiere 75
Corallina, Nodularia, Sertul. u. dgl. kleine Corall. u. Thiere
Corallium, Isis 99
Corbula, Solen ficus
Cordyla 481
Corethra 474
Coreus 438
Coriscus, Cim. dauci
Corixa, Sigara 441
Coronula 360
Corophium 400
Corticus 322
Corydalis s. Corydalium 658
Coryne 50
Corynetes 814
Corystes 395
Cossonus 768
Cossus 716
Cossyphus 801
Crabro 570
Crago
Crambus 652
Crangon 392
Crania, Anom. cr.
Crassatella, Mactra Martini 7 t. 69. A. 829
Cremastocheilus 823
Crenatula 829
Crepidula 289, Sulin, Pantoffel
Crino, Strongyl. 194
Crioceris 790
Criopus, Thier von Terebratul. 249, u. Orbicula 251
Cristatella 53
Crocisa 597
Cryptocephalus 789
Cryptocerus 565
Cryptus 555
Ctenodes bei Prionus
Ctenophora 478
Ctenus, Spinne
Cucujus 776
Cucullaea, Arca cucullata
Cucullanus 187
Cucullia 697

Culex 472
Culicoides 475
Cupes 808
Cupido, Lycaena 717
Curculio 769
Curtilla 445
Cyamus 389
Cyanea 116
Cychrus 780
Cyclas, Tell. corn. 226
Cyclidium 30
Cyclolites, Matrep. porpita
Cyclops 399
Cyclostoma 259, Turbo delphin.
Cydnus 437
Cylas 773
Cylinderthierchen, Enchelis 35
Cylindromya 498
Cyllenia 525
Cymbium 276
Cymbulia 336
Cymindis 778
Cymothoa 388
Cynips 545
Cynthia 737
Cyphon 808
Cypraea 274
Cypris 397
Cyrtodaria, Glycimer.
Cyrtus 487
Cysticercus 143
Cystidicola, Ophiostoma 195
Cysturus fasc. 144
Cythere 397
Cytherea 524, 829

D

Dacne 816
Dacus 500
Danaus 723
Danis 722
Daphne, Thier von Arca 235
Daphnia 397
Darmbläschen, Vesicula umbilical. 3
Darmthiere = Leche, Schalthiere und Mollusca 18
Darnis 431
Dascillus 807
Daſſel Oestrus 520
Daſſelbeule 522
Dasycer., Latrid. fasc.
Dasypoda 596
Dasypogon 488
Dasytes 805
Dattelmuſchel, Pholas dactylus 219
Davidsharfe, Systrium harpa 270
Delphax 434
Dentalium 379
Derbe 434
Dermestes 817
Dero 363
Derris 383
Diaperis 801
Diapria 540
Dichelesthium 359
Dichroa 594, 579?
Dictya 496
Diebshand, Alcyonium 83
Dilophus 435
Dimorpha 572
Dinetus 572
Dinophorus, Hallom.
Dintenfiſch, Sepia 340
Dioctria 489
Diopsis 497
Diplolepis 542
Diprion, Tarpa 671
Diptera, Mucken 464
Diraphia 429
Dircaea 800
Discolites 322
Discoelius, Vespa zonal.
Distoma 169
Distomus, Botryll. 88
Ditoma 775
Dolabella 299
Dolerus 673
Dolichopus 489
Dolichurus 574
Dolium, Buccin. galea
Dolomedes 415
Donacia 792
Donax 226
Doppelloch, Distoma hepaticum 169
Dorcatom. neb. Anob.
Dorcadium 292
Dorippe 395
Doris 282
Doritis 725
Dorthesia 426
Dorylus 566
Doryphora, aus Chrysomela
Doto 278
Dracunculus, Filaria medin. 188
Drassus 416
Drepana 690
Drepana, von Carab.
Drill 44
Drilus 807
Drolle 254
Dromia 396
Dryas 734
Dryinus 574, 540
Dryops 781
Drypta 778
Dysdera 423
Dyticus 782
Dytiscus, Dytic.

E

Eburna 269
Ecclissa 44
Echinanthus 354
Echinococcus 141
Echinorhynchus 178
Echinus 353
Edessa 436
Egel 367
Egel, Hirudo 368
Egelſchnecke, Distoma hepatic. 169
Egelthierchen, Paramaecium 30
Eierthiere, Korall. 18
Eingeweidloſe Th., Klure 18, 22
Eingeweidthiere, Kope 17
Eingeweidwürmer 139
Einſiedler, Krebs, Carcin. bernhard 391
Eintheilung der Thiere 12, 19
Elampus 539
Elaphrus 778

Elater 808
Eledona 801
Elemente I Bd., Mineralogie
Elementenvolke, Fiſche 20
Elementenkope, Quallen 102
Elemententhiere, Mile Infuſor. 12,23
Eleutherat., Käfer 763
Elis 577
Elmis 781
Elodes, Helodes 789
Elophilus 518
Elophorus 781
Elpenor 760
Emarginula, Patella fiſſura 289
Emesis 722
Empis 486
Empuſa 453
Emſen 560
Enchelis 35
Encrinites 110
Encrinus 110
Encyrtus 541
Endiviekorall 68
Endomychus 768
Endromis 714
Engerling, Käferlarve, zunächſt des Maikäfers 763, 819
Engis 816
Enoplium 814
Entenmuſchel Lepas
Entomolith., Trilob.
Entomoſtraca 397
Entrochit, Gelenke vom Encrinit. 110
Epeira 418
Epeolus 598
Ephemera 459
Ephialtes, Ichn. compunctor
Ephippium, Clitellaria 528
Ephyra 115
Epicharis 610
Epipetrum 80
Epipone 5[illegible]9
Episin. neben Thomis.
Epitragus 801

Eponides 332
Erbſenkäf. Bruch. 773
Erden, I Band Mineralogie
Erdfliege Tipula
Erdfloh, Haltica oleracea 728
Erdmucke 479
Ereſus 416
Eriodon 423
Eriops 597
Erioptera 477
Eriothrix 511
Eriſtalis 519
Erodius 804
Erodona
Erotylus 786
Erpelſchwanz 705
Erycina, Venus 829
Erycina 722
Erynnis 754
Erythraeus 403
Erze I Bd. Mineralog.
Eſchara 86
Eſſigaal, Anguillula
Eſſigmucke 518
Etheria 8[illegible]9
Eucera 606
Eucharis 547
Euchroeus 539
Eudora 114
Euglossa 610
Eulchen Noctua 690
Eulimenes 121
Eulophus 543
Eumenes 577
Eumeros 513
Eumolpe 374
Eumolpus 7[illegible]9
Eumorphus 7[illegible]6
Euploea 725
Euplocampus 653
Eupocus, Opilo
Euprepia 699
Euryale, Qualle 115
Euryale, Seeſtern 356
Eurybia 732
Eurychora 803
Eurytoma 543
Euſtrophus
Evaeſthetus, Staph.
Evagora 123
Evania 551

Exochnata, Aſtacus
Exorista 509
Eylais 404

F

Fadenwurm, Gordius
Falcaria, Cellular.
Falter 631
Fangheuſchrecken 452
Farentett, Filaria medin.
Fasciola, Diſtoma 169
Fasciolaria, Murex tulipa
Favia 67
Favonia 115
Federbuſchpolypen, Criſtatella 52
Feſtucaria, D. tr. 173
Fettſchabe 6[illegible]2
Feuer I Bd Mineral.
Feueraſſel, Scolopendra electrica
Feuerglucke 707
Fichtenglucke 707
Fichtenkäfer, Boſtrych. typogr.
Fichtenſpinn., Phal. p.
Fiek, Ligula 162
Fieke 141
Figites 545
Filaria 188
Filograna 379
Fimbriaria mall. 147
Finger 5
Fingerſchwamm 81
Finne, Cyſturus 143
Firola 330
Fiſchbein, weißes, Os ſepiae 341
Fiſche, Weichenth. 17
Fiſchlein, Lepiſma ſacch. 444
Fiſchriemen Ligula
Fiſſula, Ophioſtoma
Fiſſurella 289
Fiſtel 55
Fiſtula 79
Fiſtulana 219
Fiſtularia 351
Flammenthierchen, Colpoda 31

Flaſchenthierchen, 44
Fleiſchfliege 508
Fleiſchloſe Thiere, Urme 17, 21
Fleiſch = Muskel, Knochen u. Nerv.
Fleiſchth., Wolke 16
Fliege, blinde, Tabanus
— ſpaniſche, Lytta vesicat. 797
Fliegen = Kerfe mit Verpuppung. 464
Flimmel 44
Flochel 39
Floscularia 49
Floh, Pulex 531
Flucke 163
Fluck, Distom. hep.
Flügelſchn., Stromb.
Flundel 40
Flustra 87
Fodia 216
Foenus 551
Forbicina, Lepisma sacch. 444
Forficula 463
Formica 562
Foveolia 121
Franſel, Süßwaſſerpolypen 49
Frit 502
Frondipora 63
Frühlingsfliege 660
Fulgora 434
Fungia 74
Furcella, T. gig. 216
Furia ſei ein Wurm in Lappl. Sümpfen
Fusaria, Ascaris 197
Fusus Martini IV. t. 144. f. 1342

G

Galathea, Muſchel 829
Galathea, Krebs 391
Galaxea 71
Galba, fl. Wſchnecke
Galeodes, Solpug. 406
Galeere, Arethusa 128
Galerita 778
Galeruca 788
Galgulus 441
Galleria 652
Gallweſpe, Cynips 545
Gamasus 403
Gammarus 400
Garnele, Crangon 392
Gäſchtwurm Cercop spumaria 431
Gastropacha 706
Gastroptera, Parthenopia 830
Genitale marin. 351
Geometra 634
Geophonus 333
Georiss., Pimel. pygm.
Geotrupes 825
Gerris 440
Geryonia 114
Geſchlechtsloſe Ameiſen 560
— — Bienen 591
Geſchlechtsthiere, Quallen 18
Geſchwäder, Ephemer.
Gibbium 810
Giene 223
Gießkanne 397
Glaphyrus 823
Glaucion, Glaucus, Thier von Ostreum lima 247
Glaucopis 751
Glaucus 328
Gleba 828
Gleime 804
Glieder 3
Glime, Engerling 822
Glockenpolyp., Glockenthierchen 46
Glomeris 386
Glossata, Falter 631
Glossus, Ch. cor. 235
Gluche 105
Gluſe 537
Gluſel 40
Glycimeris, Myasiliq.
Gnaphosa, Spinne
Gnatho, Megacephal.
Göl 371
Goezia, Liorhynch.
Goldafter 703
Goldfliegen 503
Goldmund 263
Goldweſp., Chryſ. 539
Goliath 823
Goliathus 823
Gölſen 512
Gonatopus 540
Gonium 27
Gonypes 438
Göpeln 357
Gordius 192
Gorgonia 96
Gorgonien 95
Gorytes 568
Gottesanbeterin 453
Graphipterus 778
Grapsus 395
Grillen 442
Grindhand, Alcyonium 83
Gropspflanzen = Hülſenpfl. 16
Gryllotalpa 445
Gryllus 445
Gryphea, Anomia gryphus
Guckguckſpeichel 431
Gulle 787
Gyrinus 781
Gyrogonites 321

H

Habel 37
Habergeis, Phalang.
Hadena 691
Haematopota 530
Haeruca 181
Hängel 50
Haetera 746
Haft, Ephemera 459
Halbthiere, Klure 22
Halictus 594
Halecium, Sertularia 91
Haliotis 289
Haliplus 783
Hallomenus 800
Haltica 788
Halys 437
Halysis, Taenia 146
Hamadryas 737
Hammel 55
Hammer, Tudes 248
Hamularia 186
Harnhaut, Allantois 2
Harnſchnur, Urach. 2

Harpa Martini III. t. 119. f. 1090
Harpalus 778
Harpella 654
Harpya 710
Harſe 566
Hedychrun. 539
Heerwurm 478
Hegeter 803
Heledona 801
Helenis 322
Helias 757
Helicina Lister Conch. t. 61. f. 59
Heliconius 726
Helicopis 722
Helix 314
Helluo 367
Hellus 578
Helodes 789, 808
Helops 800
Helorus 540
Hemerobius 658
Hemiptera 424
Hemisia 610
Henops 531
Hepatus 396
Hepiolus 715
Heptatoma 530
Herbſtfliege 523
Heriades 600
Hermetia 493
Herminia 683, 684
Hesperia 720, 757
Heterocerus 782
Hexatoma 477
Hexodon 821
Hiatella, Muſchel
Hilme 269
Himatidium 787
Hippa 391
Hipparch., Oreas 740
Hippobosca 538
Hippopus, Chama hipp. 244
Hippurites 322
Hippurium 100
Hirnkorall 70
Hirſchgeweihkorall 66
Hirtea 484
Hirudo 368
Hispa 792
Hister 819
Holothuria 352
Holzbiene 606
Holzbohrer 715
Holzemſe, Termes 456
Holzwespe, Sirex 678
Holzwurm, Bostrych. typogr., Ceramb.
Hoplia 823
Hoplitis 605
Hoplitus, Haliplus
Horia 798
Hornfecher 98
Horniß 588
Hülſenpflanzen = Gröpspſl. 16
Hünenthrän., Gelenke vom Encrinit
Hummel 610
Hummer, Astacus marin. 391
Hundsruthe, Veretillum 107
Hyalaea, Tricla 327
Hybonotus 578
Hybos 487
Hydatigena, Cysturus 144
Hydatis, Cysticercus 143
Hydatula, Coen. 142
Hydra 51
Hydrachna 704, 783
Hydraena 782
Hydrometra 440
Hydrophilus 783
Hydroporus, Dyt. plan.
Hygroma, Cysticercus 143
Hylaeus 593, 594
Hylecoetus 805
Hylesinus 774
Hylotoma, Arge 672
Hylurgus 774
Hymenoptera, Imm.
Hypena 683
Hyphydrus 783
Hypophloeus 801
Hypogaea, Thier von Solen 222, Tellina 224. Irus ? 230
Hyptia 551
Hypulus, Melandrya

I

Ibalia 545
Ichneumon 555
Ichneumonswesp. 552
Ichthycercus 399
Idea 567
Idotea 378
Idya 130
Ibl 368
Imatidium, Him. 787
Immen 534
Inachus 394
Incub., Crypt. aphid.
Infuſionsth. 12, 13
Infuſionsthiermut. 32
Ino, Branchiop. 399
Inſecten, Kerſe 15
Ird I Band
Irden ebend.
Irdenbolke, Lurche 20
Irdenkope, Leche 135
Irdenthiere, Korall.
Ips 816
Irus 230
Iſiden 99
Isis 99
Isocardia, Card. cardiss., Cham. cor 234
Isocerus 796
Issus 434
Ixodes 401

J.

Jägerſpinnen 414, 416
Janira 133
Janthina 276
Jassus 430
Johannisbl., Coc. pol.
— wurm Lampyr. 805
Joppa 553
Julus 386
Juweelenkäfer, Curc. imperialis

K

Kadixkorall 71
Käfer 763
Kähne 275
Kackerlack, Blatta 462
Kall, Triops 393
Kalmar 342
Kameelmotte 712
Kärder 659

Käsfliege 509
Kammmuſcheln 246
Kauris, Cypr. moneta
Keimthiere, Klure 18
Kellereſel, Oniscus
Kellerſchnecke, Limax ciner.
Kerſe = Inſecten u. Würmer 15, 18, 345
Kermes 426
Kerone 38
Keuel 54
Kiefen = Kiefer d. Kerfe, ſonſt auch Kiemen
Oberkiefen, Mandib.
Unterkiefen, Maxilla
Kiefenfuß, Kall 398
Kiefer 6
Kiefernſpinner, Bomb. pini
Kindthiere, Wiere 18
Kinke 265
Kinkhorn, Buccin. 270
Kirne 767
Kirſchfliege 499
Kirſchmade 499
Klanner 813
Klauenfliege 499
Kleiſteraal, Anguillula
Klipproſe, Actinia
Kiote 353
Klure = Eingeweidloſe Thiere 22
Knoie 785
Köchel 53
Kolumbatſcher Mucke, Simulium rept. 473
Kope = Eingeweidthiere 17, 102
Kopfwirbelbeiner 6
Kopfthiere, Sucke 17
Korallen 13, 18, 57
Korbel 48
Kornwurm
— rother, Attelabus fr.
— ſchwarz. Curcul. gr.
— weißer, Tinea gr.
Koſchenill 426
Krabbe, Cancer moen.
Krabben 383
Krake 344
Kraken 321
Kräuſelſchnecke, Trochus
Krebs 391
Krebſe 390
Krebsſpinnen 416
Kriopen 249
Kronel 52
Kronjacht 336
Kruck 257
Krulle 266
Küchenſchabe 462
Kugelquadrat 27
Kugelthier, Volvox
Kümmelkäfer, Ptinus
Kürbskernwurm, Taenia solium
Kuſe 348
Kuttelfiſch, Sepia offic.

L

Labidus 566
Labio 263
Laccifer 430
Lackwurm, Laccif.
Lagria 799
Läke 405
Lamia 795
Lamprima 820
Lampyris 805
Landkrab., Canc. ruric.
Languria 786
Laothoe 753
Laphria 489
Lapiisia, Aplysia
Lappel 49
Laria 702, 705
Larra 579, 572
Lasiocampa 705
Lasius 564
Laterntrág., Fulg. 434
Lathrobium 812
Latridius 776
Lauer 430
Laus 436
Läuſe 435, 425
Lauxania 497
Lazarusklappe, Psilop.
Lebia 778
Leibthiere 17
Leche = Schalthiere, Mollusca 18, 135
Ledra 431
Leiermann, Fulgor.
Leiodes 802
Leistus, Pogonophor.
Lema 790
Lenticuliten 321
Lepas 362
Lepidoptera, Falter
Lepisma 444
Leptis 491
Leptopus bei Salda
Leptura 793
Leptus 403
Lepus marinus 295
Lernaea 358
Lernäen 357
Lesteva 813
Lethrus 820
Leucophra 39
Leucosia 392
Leucospis 542
Libelloides 659
Libellula 459
Libythea 731
Licinus 778
Ligia 388
Ligula 162
Lilienkäf., Lema merd.
Lilienſtein, Encrinites 109
Lima, Ostrea lim.
Limax 308
Limenitis 733
Limexylon 805
Limonia 477
Limulus 398
Linguatula, Hamularia 186
Lingula 250, Patella unguis
Linſenſtein, Lenticul.
Linyphia 421
Linza 45
Liorhynchus 186
Liparis 702
Liparus 102
Liris 572
Lispe 496
Lithodes 395
Lithosia 655
Lituiten 327
Lituus 322
Livia 429
Lixus 771
Lobaria 291

Locusta 451
Loligo 342
Lomechusa, Staphyl. emarg.
Lophyrus 672, 286
Lorbeerblatt 249
Loricera 779
Loripes 231
Loxocera 500
Lucanus 820
Lucena 312
Lucernaria 112
Lucina, Venus et Loripes 829
Luft I Bd. Mineral.
Lumbricus 364
Lungenth., Kerſe 18
Lurche, Amphibia 17
Lutraria, Mactra lutraria? 829
Lycaena 717
Lycoperdina 786
Lycosa 415
Lyctus 775
Lycus 807
Lyda 676
Lygaeus 438
Lymexylon 804
Lymnaea, Thier v. Lymnium 237, Anodon, Unio 238
Lymnaea 303
Lymnias 47
Lymnium 237
Lymnochares 404
Lymnorea 115
Lynceus 397
Lyrops 572
Lystra
Lytta 797
Machilis 444
Macrocephalus 437
Macrocera 484
Macrochira 495
Macrodites 322
Macroglossum 749
Macrorhynchus 782
Macropus 394
Mactra 229
Maden, fußloſe Larven von Mucken und Immen 468
Madrepora, Matr. 71
Maeandra 68, 79
Maeandrina id.
Maikäfer 821
Maiwurm 798
Maja 394
Malachius 805
Malleus, Tudes 248
Malthinus 806
Malum insanum 352
Mammaria, Muſchel?
Mandibula, Unterkief. der Volke
Mandibulae, Oberkiefen der Kerſe
Maniola 732
Manlia 667
Manete 120
Mannszeh, Alcyonium 83
Manon 76
Manticora 777
Mäntel, Pecten 246
Mantis 453
Mantispa 453
Manus marina, Alcyonium exos
Marginella, Voluta glabella
Marsyas 305
Masaris 590
Mastigodes 192
Mastigus 809
Maſtwurm. Ascaris vermic.
Matrepora 65, 71
Matreporen 65
Matuta 395
Mauerſäge 39
Maulwurfsgrille, Curtilla 445
Maurerbiene 601
Maxilla, Oberkief. der Volke, Unterkiefen der Kerſe
Mechanitis 725
Medusa, ſcheib. Quall.
Meduſenhaupt, Euryale c. m. 356
Meduſenpalme, Pentacrinites 109
Meereicheln, Balanus
Meerlilie, Encrin. 109
Meerneſſel, Actinia
Meerpalme, Pentacr.
Meertulpe, Balanus
Meerzahn, Dentalium
Megacephala 777
Megachile 599
Megalodontes 671
Megalopus 792
Megatoma 818
Megilla 608
Mehlthau ſ. Aphis
Mehlwurm, Tenebrio molitor
Melandrya 801
Melania 260
Melanitis 734
Melanophora 590
Melasis 808
Melecta 597
Melicerta 49
Melicertum 125
Melina, Perna = Ostreum isog. 248
Melipona 631
Mellinus 571
Melitea 122
Melitturga 609
Meloe 798
Melone vom Berg Carmel, Echinus
Melolontha 821
Melophagus 534
Melossis 333
Melyris 812
Membracis 430
Mentula marina 215
Meretrix, Venus m.
Meria 578
Merodon 513
Meryx 776
Meſſerſcheide, Solen
Methoca 566
Metopia 502
Metopius 554
Metridium 349
Microgaster 552
Micronmata 422
Micropeplus, Staph. porc.
Micropeza 492
Mictyris 395
Midas 492
Miesmuſchel, Mytul.
Miete, Acarus siro

Milben 401
Milbe, Acarus 403
Mile = Samenthiere, Infuſorien 18, 23
Milesia 513
Miliolites 321
Millepes 389
Millepora 63
Milleporen 59
Mineralthiere = Irdenthiere 13
Minierer 423
Miniermaden 497
Miris 439
Miscophus 572
Misilus 323
Misolampus 803
Mitella 362
Mitosata = Julus, Scolopend., Onisci terrestres
Mitra = Volut. pap.
Modiola = Mytul. m.
Molobrus 484
Mohrenfliege 524
Molorchus 794
Molossus 323
Moluckiſcher Krebs, Limulus 398
Moluris 803
Monas 26
Monedula = Stictia
Monoculus 398
Monodonta = Trochus labio
Monostoma 166
Mordella 798
Morpho 733
Mosillus 518
Moſkite, Culex pip.
Motten 679
— — Feder 679
— — Fett 682
— — Kleider 654
— — Pelz 654
Mücke, Culex pip.
Mucken 464
Muckenichneumon 538
Mulio 524, 512
Murex 266
Musca 503
Muſcheln 208
Musquitawurm 402
Mussa 74
Mute 457
Mutilla 566
Mutterkuchen iſt Fruchtkieme 2
Mya 221, 237
Mycedium 68
Mycetophagus 775
Mycethophila 481
Mycterus 797
Mygale 423
Mylabris 798
Myloechus 817
Myodocha 439
Myope 523
Myrina 722
Myrmecodes 566
Myrmeleon 659
Myrmica 564
Myrmosa 566
Mysis 400
Mytilus = Mytul.
Mytulus 239, 238
Myzine 578

N

Nabelbläschen = Darmbläschen 3
Nabelſchnur iſt Bauchhöhle 2
Nabis 439
Nachſchieber 633
Nachtfalter = Schaben 646, Motten 679, Ulche 690
Nacker = Perlmutter
Nais 364
Nalde 258
Namdiu 416
Napfſchnecke, Patella
Naſenkiefer = Zwiſchenkiefer 7
Nassa 276
Natica 261
Natur I Bd. Mineral.
Naucoris 441
Nauplius, Cycl. jun.
Nautilen 333
Nautilus 333
Nebria 780
Necrobia 814
Necrophorus 815
Necydalis 794
Neſſe, Aphis 426
Neſſen 425
Neides—Berytus 440
Nematus 673
Nemestrina 524
Nemopogon 654
Nemoptera 653, 654
Nemosoma 775
Nemotelus 494
Nemoura 660
Nepa 441
Nephrotoma 480
Neptis 734
Neptunsmanſchette, Frondipora 63
Neptunsſchacht, Aryt.
Nereis 374
Neriten 260
Nerita 261
Nervenwurm, Filaria medin.
Neſtelwurm, Taenia, Filaria medin. 188
Neuroptera 657
Nigellastrum = Sertularia 93
Nigua, Pulex penet.
Nilio 779
Nirmus 455, 435
Nitela 570
Nierenfeder 106
Nitidula 816
Noahſchulpe, Arca n.
Noctua 692, 655
Nodularia 94
Nogrobs 322
Nomada 597
Nomia 596
Nonne, Bomb. mon.
Nosodendron 818
Notaspis 404
Notenſchne, musica
Noterus, Dyt. crass.
Notodonta 711
Notonecta 441
Notoxus 799, 814
Nucula = Axinaea 235
Nullipora 60
Nummuliten 321
Nummulites 321
Nycteribia 435
Nymphalis 729, 732

Nymphidium 722
Nymphon 389
Nymphula 683
Nysson 569

O

Obelia 115
Obisium 406
Ochthera 496
Ochtherus = Pelogonus 441
Oceania 124
Ocreale 381
Octopus = Sepia 344
Ocypoda 395
Ocyptera 497
Ocyrhoe 116
Odacantha 778
Odontomachus 564
Odontomya 528
Odynerus 580
Oecophora 654
Oedemera 797
Oenas 798
Oestrus 520
Ogcodes 531
Ohrwurm, Forficula
Oliva = Voluta porphyria
Omalium 813
Omalus 540
Omalysus 806
Omophron, Scolyt.
Onchidium 306
Oniscus 388
Onitis 825
Ontophagus 825
Oolithen 321
Opatrum 802
Ophion = Panisc. 554
Ophiostoma 196
Ophiura 356
Opilo 814
Opuntia, Nodul. 94
Orbicula 251
Orbitolites 827
Orbulites = Cornu ammonis laeve t. 23
Orchesia 800
Oreas 740
Orgelkorall, Tubipor.
Orgya 702
Oribata 404
Orithya 114, 395
Orlogmann, Arethusa
Orneodes 679
Ornithomya 538
Orsodacna 792
Orthocera = Nautilus raphanus
Orthoceratium, Krake
Orthocerus 802
Ortochile 490
Oryctes 826
Oryssus 678
Oscana, Schnecke, Bosc.
Oscinis 502
Oskabiörn, Chiton
Osmia 601
Osmylus 658
Ostrea = seq.
Ostreum 248
Ovalthierchen, Colpoda, Paramaec.?
Oveolites
Ovula = Bulla ovum
Oxaea 598
Oxybelus 570
Oxycera 528
Oxyopes 419
Oxyporus 812
Oxytelus 813
Oxyuris 193

P

Pachystomus 492
Paclites 322
Paederus 811
Pagurus 391
Palaemon 394
Palarus 572
Palinurus 391
Palliſadenwurm 194
Palmbohrer, Calandra
Pamphila 757
Pamphilius 676
Panagaeus 779
Pandora = Tellina inaequivalvis
Pangonia 525
Paniscus 554
Panopea 829
Panops 487
Panorpa 454
Pantoffelmuſchel, Sandalium
Pantoffelthierchen, Colpoda 31
Paphia = Venus divaricata
Paphia 732
Papilio 717, 733
Papyrlaus, Psoc. puls.
Papyrnautilus, Argonanta
Papusmuſchel, Mytul. modiol.
Paragus 517
Paramaecium 29
Parandra 796
Parmacella 307
Parnassius 725
Parnopes 539
Parnus 781
Paropsis zu Chrysom.
Parthenope 394
Parthenopia 830
Pasites 597
Passalus 820
Patella 287, 251
Patroclus 322
Paussus 776
Pavonia, Matrep. lact.
Pavonium 94
Pecten 246
Pectinia 68
Pectunculus = Axinaea 235
Pectunculus = Cardium 233
Pedicia 480
Pedicellaria 50
Pediculus 436
Pedinus 803
Pedum Martini 8 t. 72. f. 669
Pegasia 121
Peitſchel 34
Pelagia 123
Pelagus 333
Pelecinus 551
Pelogonus 441
Pelopaeus 574
Peloris, Thier von Ostreum 248
Peloronta 262
Peltastes 554

Peltis 815
Pemphredon 571
Penaeus 394
Pennaria = Sert. 93
Pennatula 107
Pennella 358
Pennicillus 380, Serpula penis
Pentacrinites 108
Pentacrinus 108
Pentatoma 436
Penthetria 484
Pepsis 574, 575
Peribolus = Conus bullat. 274
Perilampus 544
Perla 660
Perlen 238
Perlmuſchel, Mytul. marg. (Unio marg.)
Perlmutter, vorige
Perlmutterfalter 736
Perna = Myt. lith.
Perna = Melina 830
Peronaea, Thier von Tellinen 225 und Donax 226
Perſpectivſchnecke, Troch. persp.
Petricola 271
Pfahlwurm, Teredo
Pfauenaug, Tag-
Pfauenaug, Abend-
Pfauenſtein=Schloß-band der Perlmuſch.
Pfeifer, Crambus brass. (Curcul.?)
Pferdlaus, Hippobosca eq.
Pferdfliege 530
Pferdfliegen 528
Pflanzen I Band. Mineralogie
Pflanzenvolke = Vög.
Pflanzeneintheil. 14
Pflanzenſyſtem ſieh Nahmen
Pflanzenthiere = Wiere
Pflanzenkope = Kerfe
Pflanzenläuſe 425
Phalacrus 786
Phalaena 689
Phalangium 405
Phaleria 801
Pharetria 52
Phasia 500
Phasianella 264
Phasma 453
Phengodes zu Lamp.
Pherusa 377
Philanthus 569
Philerenus 597
Phileurus 826
Philine 292
Philoscia 388
Phlojotribus 774
Pholas 219
Pholcus 422
Phora 500
Phorcynia 120
Phoxichilus 389
Phronyma 362
Phryganea 661
Phrynus 406
Phthiria 525
Phycia s. Phycis 654
Phyllidia 288
Phylline 370
Phyllirhoe 329
Phyllium 453
Phymata 437
Physalia = Areth. 128
Physsophora 127
Piere 363
Pieris 727, 723
Piezata, Hymenopt. Immen 555
Piestus zu Staphyl.
Pilularius, Ateuchus
Pimelia 803
Pimpla 558
Pinna 240
Pinnotheres 396
Pinophilus 813
Pipfliege 513
Pipunculus 513, 494
Pison, Dolichurus
Pithytis 608
Placomus 96
Placuna 830
Plagusia 396
Planaria 367
Planorbis 302
Planospirites, Krake
Planulites, ein Ammonit
Platycerus 820
Platygaster 541
Platypeza 490
Platypteryx
Platypus 774
Platystoma 500
Platyura 574
Plesia 578
Pleurobranchaea 830
Pleurobranchus 299
Pleurotoma 267, Murex babylonius
Plicatula = Spondylus pl. 245
Ploas 525
Plojaria 440
Plutella 650
Pneumora 451
Pneumodermis 327
Pnigalio, Eulophus
Podium 575
Podophthalmus 396
Podura 443
Poecilia 694
Pogonophorus 780
Polistes 581
Pollontes 322
Pollyxenus 386
Polochrum 578
Polycephalus = Coenurus 142
Polydermus 389
Polydora 366
Polyergus, Lasius 564
Polygnatha = Monoculi, Onisci.
Polygotum 389
Polyommat., Lycaen.
(Polyp) Hydra
Polyp, Sepia octopus
Polyphemus, Monoc.
Polypogon 684
Polystoma 165
Pompilus 575
Ponera 564
Pontia, Danaus 723
Porcellana 391
Porcellanſchnecke, Cypraea
Porcellio 388
Porocephalus 176
Porpita 111
Portunus 396

Posidon 831
Prasocuris 789
Priapus marinus 352
Prionoderma 163
Prionus 796
Proboscidea, Liorhynchus 186
Procris 752
Proctotrupes 540
Proceſſionsraupe 707
Procus 682
Pronaeus 574
Propolis 625
Prosopis 592
Proteinus 813
Proteus 29
Psallidium zu Curcul.
Psarus 512
Pselaphus 811
Psen 569, 540, 676
Pseudo-Echinorhynchus, Haeruca 181
Psilopus 231
Psilus 540
Psoa 775
Psocus 455
Psolus 352
Psyche 668
Psychoda 483
Psylla 429
Pterocera 514, Strombus lambis
Pterochilus 577
Pteromalus 544
Pteronus 672
Pterophorus, Alucita
Pterotrachea 330
Ptilinus 810
Ptilodactyla zu Elater
Ptinus 810
Ptychoptera 476
Pulex 531
Pulex penetrans 402
Punctkorall, Mill. 61
Punctthierchen, Monas 27
Pupa 257
Purpura 269, auch Bucc. persicum
Pycnogonum 389
Pygaera 705
Pyralis 682, 683
Pyramidella, Troch. dolabratus
Pyrausta 683
Pyrochroa 799
Pyropa 496
Pyrosoma 130
Pyrula, Bulla ficus
Pythia 421
Pytho 800

Q

Qualle, Medusa 113
Quallen = Geſchlechtsthiere 15, 18, 102
Qualſter 436
Qualſter, Cimex bacc.
Queſe, Coenurus 142
Queſenkopf, drehendes Schaf

R

Räderſteine = Entrochiten v. Encrinit
Räderthier, Rotifer
Radiolites, Muſchel
Räucherklaue, Unguis odoratus, Deckel v. Meerſchn., Stromb.
Ramphus 773
Rakaniſches Incr. 61
Ranatra 442
Ranina 395
Rattenſchwanzlar. 518
Raubfliegen 487
Raphidia 454
Raupen 632, 641
Raupentödter 567
Rebenſtecher, Attelabus bacchus 773
Reduvius 439
Regenwurm, Lumbr.
Reiter = ſchwarzer Kornwurm 768
Remipes 391
Retepora 63
Rhagio 491
Rhagium 793
Rheophax 322
Rhina 768
Rhingia 513
Rhinomacer 797
Rhinosimus 797
Rhipiphorus 799
Rhizophya 127
Rhizostoma, Cephea
Rhynchaenus 771
Rhynchites 773
Rhynchophorus, Calandra
Rhynchoprion 402
Rhyngota, Neſſen, Wanzen 424
Rhyphus 480
Rhytis 161
Ricinus, Ixod. 401
Ringelraupe 709
Röhrel 53
Rophites 599
Roſenbiene 601
Rostellaria Mart. IV. t. 159. f. 1500
Rotalites 321
Rotifer 42
Rudel 37
Rundwurm 198
Runken 819
Ruppel 373
Rupellaria 231
Ruſe, Physsophora rosacea 127
Rutela 821
Rygchium 580
Rüſſelkäfer, Curculio

S

Säbelheuſchrecke 451
Sabella 366
Sagra 792, 786
Sägwespen 670
Salda 439
Salpa 212
Salpingus 797
Salticus 416
Salze I Bd. Mineral.
Samenthierchen, Cercaria 32
Samenthiere = Mile, Infuſorien 8, 23
Sandalium, Anomia S.
Sandfloh, Pulex penetrans 402
Sandköcher, Amphit.
Sandkrabbe, Caucer vocaus 395
Sandpipe, Amphit.
Sandröhre, Terebella

Sandweſpe 573
Sanguinolaria, Solen sanguinolentus
Saperda 796
Sapyga 578
Sarcoptes 402
Sargus 494
Sarrotrium 802
Saropoda 600
Sattel, poln., Ostr. ephippium 248
Saturnia 713
Säugthiere=Sucke 17
Saxicava 231
Säufer 707
Scaeva 515
Scalaria, Turbo scal.
Scaphidium 816
Scarabaeus 826
Scarites 778
Scathops 483
Scatophaga 496
Scaurus 803
Scelio 541
Sceliphron 574
Scenopinus 494
Schabe, Tinea (Blatt.)
Schaben 646
Schaflaus, Hippobosca ovina
Scharlachwurm, Coccus cacti 426
Schaumwurm, Cercopis spum.
Scheibenſtern 356
Scheiden 211
Scheißfliege 519
Schiebel 43
Schiffsboot, Nautilus pomp.
Schiffskuttel, ebend.
Schiffswurm, Tered.
Schildkäfer, Cassida
Schildlaus, Coccus hesperidum 425
Schildraupen 717
Schinkenmuſchel, Pinna 241
Schisturus m. 183
Schlafäpfel 545
Schlangenthierchen, Vibrio 35
Schlauchthierchen 44
Schleimthiere 13
Schlucke 300
Schlupfer 547
Schlupfweſpe, Ichneumon 547
Schmeiße 495
Schmeißfliege 503
Schmetterlinge 717
Schmidt, Elater
Schnabelfliege 513
Schnacke, Culex pip.
Schnacken 471
Schnarren 446
Schnattel 42
Schnecken 251
Schnelle 277
Schneller 46, 80
Schnepfenfliege 491
Schnurrel 46
Schorpe 406
Schraubenſteine
Schricken 424
Schröter 785
— Hornſchröter, Luc.
Schruppe 796
Schwalbenſchwanz, P. machaon
Schwamm 78
Schwämme 75
Schwammſtein, Spongites 85
Schwärmer 746
Schwebfliege 525
Schwibel 522
Schwimmkäfer, Gyr.
Sciara 484
Scirus 403
Scolopeudra 786
Scolex 168
Scolia 577
Scolytus 778
Scopula 683
Scorpio 406
Scorpion
Scorpionfliege 454
Scortimus 322
Scotias, Ptinus Sc.
Scraptia 799
Scruparia, Cellul. 90
Scutellera 438
Scutigera 386
Scydmaenus 809
Scyllaea 279
Scyllarus 391, 832
Scymnus 785
Scyphia 77, 828
Scytodes 420
Seeanemone, Actinia
Seeeichel, Balanus
Seefeder, Pennat. 107
Seefedern 105
Seehand, Alcyon. 84
Seeheide, Placom. 96
Seehopfen, Eierhaufen von Meerſchneck.
Seehorn, Gorgonia 96
Seeigel, Echinus
Seekatze, Sepia
Seekork, Alcyonium
Seelilie, Encrinit. 109
Seeneſſel, Actinia
Seeneſſelchen, Ephyra
Seeohr, Haliotis
Seepalme, Pentacrin.
Seeraupe, Aphrodite
Seeſpinnen, kurzſchwänzige Krebſe
Seerinde, Flustra 87
Seeſtern, Asterias
Seetraube, Eier von Sepien, auch von Buccinen
Seidenbiene 592
Seidenmuſchel, Pinna
Seidenwurm 711
Segestria 422
Semblis 660
Sepedon 497
Sepia 337
Sepien 335
Sepidium 803
Sericomya 515
Serpeln 378
Serphus, Ichn. bellat.
Serpula 382
Serropalpus 801
Sertularia 91, 828
Sesia, Setia 749
Setaria l. 192
Setella 655
Setia 749
Setina 655
Siagona 778
Sialis 660
Sicka 402
Sicus 486, 523, 528

Siderolites 321, 827
Siebweſpe, Crabro cribr. 571
Sigalphus 552
Sigara 441
Sigaret 299
Siliquaria 332
Silpha 814
Simulium 472
Sinodendrum 820
Sipunculus 371
Sirex 678
Siro 402, 403, 405
Sisyphe 825
Sitaris 798
Slabberia 828
Smaris 404
Smerinthus 753
Smynthurus 443
Solarium, Trochus perspectivus
Solen 222
Solpuga 406
Sonnenkäfer, Cocc.
Spalangia 541
Spannenmeſſer 684
Sparasion 540
Spatangus 354
Speckkäfer, Dermest.
Spectrum, Arumatia
Spercheus 783
Sphaeridium 785
Sphaerocera 496
Sphaeroma 388
Sphaeropyx 552
Sphecodes 594
Sphex 573
Sphinx 746
Sphondyla 796
Sphodrus, Harpalus
Spilomya 513
Spinnen 405
Spinnenfliege 533
Spinnenkopf, Murex tribulus 266
Spinner 699
Spio 374
Spirillum 381
Spirographis 380
Spirorbis, Spirill. 382
Spirula =
Spirulea 333
Spirulen 333
Spondylis, Sphondyla
Spondylus 244
Spongia 76, 78, 828
Spongites 85
Spriete 793
Springer 415
Springkäfer, Elater
Springwurm, Ascaris vermic.
Sprocke 657
Spulle 185
Spulwurm, Asc. 198
Spunt 828
Sprutte, Sepia 337
Spurrel 40
Spyroglyphus, Serpul.
Squilla 400
Stachelkäfer, Hispa
Staphylinus 812
Stechfliege, Stomoxys
Steckmuſchel, Pinna
Steindattel 240
Steinſchwamm, Spongites 85
Steinthiere 13
Stelis 599
Stenocorus 795
Stentor 44
Stenus 812
Stephanomia 129
Stephanus 559
Sternwürmer 347
Stictia 579
Stigmella 667, 654
Stigmus 571
Stilbum 539
Stizus 579
Stomatia 290, Haliotis imperforata 290
Stomoxys 523
Stopfwachs 625
Storilus 332
Stratiomys 527
Strichheuſchrecke 447
Stricker 418
Strigea, Amphist. 168
Strombus 268
Strongylus 194
Strule 347
Stubenfliege 509
Stuche 485
Sture 355
Stürzel 44
Stygia 751
Stylops, Milbe?
Subuculus 351
Sucke, Säugthiere, Kopfthiere 17
Sylvanus 776
Symethis 833
Symmorpha 609
Synagris 577
Synistata 657, Neuroptera sive Libell.
Syntomis 754
Syrphus 515
Syrtis 436
Systrium 270
Systropha 605

T

Tabanus 529
Tachina 509
Tachinus 812
Tachybolus 569
Tachydromya 486
Tachypus 812
Tachytes 572
Taenia 146
Tagenia 803
Talitrus 400, 831
Tanypus 476
Tanzfliegen 485
Tannenkäfer, Hylesinus piniperda 774
Tanyglossa 525
Tapezierbiene 601
Tapezierer 419
Tarantel 415
Tarpa 671
Teleas 541
Telebois 323
Telephorus 806
Tellina 225
Tenebrio 802
Tengyra 578
Tentacularia 178, Hamularia 186
Tenthredo 675, 673
Tentyria 803
Tephritis, Trupanea
Terebella 376
Terebellum, Bulla terebellum
Terebra 275
Terebratula 249

Teredo 216
Termes 456
Testacella 311
Tetanocera 496
Tethya 82
Tethyum, A. p. 216
Tetragnatha 420
Tetraonyx, Cantharis
Tetrarhynchus 177
Tetratoma 801
Tetrix, Tettix 451
Tettigometra 434
Tettigonia 430, 451
Tettix 451
Tetyra 438
Teufelshand, Alcyonium manus 82
Teufelsnadel 461
Thais 726
Thalassema 372
Thalassina 394, 832
Thalia, Thalis, Salpa
Thanasimus 814
Thecla 721
Thelyphonus 406
Themeon 322
Themisto 278
Thereva 492
Theridion 421
Thetis 280
Thia car. 375
Thiere I Bd. Mineral.
Thierbolke = Sucke 20
Thierkope = Bolke
Thiereintheilung 12
Thierthiere = Kope 14
Thomasfliege 484
Thomisus 416
Thrips 426
Throscus 818
Thürme 262
Thymele 756
Thymalus 816
Thynnus ! 578
Thyone, Ino 351
Thyreocoris, Tetyr.
Thyreophora 496
Thyris 747
Tickel 46
Tillus 814
Tinea 654
Tingis 437
Tinoporus 321
Tintinnus 48
Tiphia 578
Tipula 478
Tocke 461
Todtengräber, Necr.
Todtenkäfer, Blaps mortisaga
Todtenuhr, Anobium tessellatum s. fatid.
Tomicus 774
Tortrix 679
Toxophora 523
Toxicum 802
Trachelus 677
Trachelius 34
Trachina 610
Trachyscelis, Mycet.
Tragium 76, 828
Trauerfliege 524
Trauermantel 730
Trechus, Bembid.
Trichius 823
Trichocephalus 192
Trichocerca =
Trichoda 38
Trichoptera 483
Tricelia 383
Trichtel, Stentor 45
Trichner 130
Tricla 327
Tricuspidaria 163
Tridachna, Chama g.
Tridactylus, Xya 445
Trigona 631
Trigonell., verſt. Ven.
Trigonia 830
Trilobit, Entomolith. parad. gehört wohl zu den Waſſeraſſeln
Triops, Kall 398, 831
Triplax 786
Trisis, Arc. tort. 236
Tritoma 786
Triton 362
Tritonia 279
Tritonshorn 267
Trochilium, Aegeria
Trochiten, runde Räderſteine
Trochus 264
Trödelſchnecke, Troch. lithophorus
Trogosita 776
Trogulus 405
Trogus 553
Trombidium 404
Trox 826
Trüffelmucken 497
Trule 350
Trupanea 498
Truxalis 447
Trypeta 498
Trypoxylon 569
Tſchike, Pulex penet.
Tſiankoſchnecke, Voluta pyrum
Tubicinella 360
Tubipora 378
Tubularia 55
Tudes, Ostr. malleus
Tulpenſteine v. Pentacrinit.
Tupha 78, 828
Turbinaria 67
Turbinellus 475, Voluta pyrum
Turbo 463
Turriliten 332
Turrilites 332
Turritella, Turbo ter.
Tute, Conus

U

Uliche 690
Uleiota, Brontes 776
Uloborus 422
Ulognatha, Hemipt., Blatta, Forficula, Mantis, Gryllus
Umbellularia, Encr.
Unca 689
Uncinaria 196
Undaria 68
Unguis odorat., Blatt. byzantina, Deckel v. Bucc., Stromb.
Ungulina 829
Unio 238
Unogata, Spinnen
Unthiere = Klure 20
Upis 802
Urachus, Harnſchn. 2
Urania 757
Urceolaria, Rotifer
Urme, fleiſchloſe Th.
Urocerus 678

Uropoda 404
Usia 525

V

Vaginaria 48
Vaginella
Valvata 261
Vanessa 729
Vappo 531
Vetter 776
Velella 111
Velia 440
Vena medinensis 183
Venericardia, Cardissa 829
Ventale 79, 828
Venus 227
Venusnabel 263
Venusſchacht 379
Veretillum 107
Vermet 256
Vermicularia, Vermet, Serpula lum.
Vertigo 311
Vesicaria 144, 830
Vespa 581
Vibex 260
Vibrio 35
Vibrio aceti 191
Vögel = Bruſtthiere 17
Vipio 532
Volucella 514
Voluta 273, auch V. musica
Volvaria, Bulla? Pennant, Brit. Z. t. 40. f. 85
Volvox 28
Volvulus 313
Vortex 314
Vorticella 46
Vulsella, Mya v. 830

W

Waben 614
Walme 113
Wanzen 435
Waſſer I Bd. Miner.
Waſſerfloh, Cyclops
— kleiner 39
Waſſerjungfer 461
Waſſerkalb, Gord. aq.
Waſſerkäfer 780
Waſſerſpinnen 416
Weber 417
Weichenthiere = Fiſche
Weidenraupe 716
Weihrauch, wilder 562
Weinhahnel 453
Weinſchabe, Cramb.
Weißling 723
Wele 271
Wendeltreppe 257
Werbel 445
Werre 445
Wespen 477
Wexe 666
Wickler 679
Widderle 750
Wiere = Pflanzenthiere 18, Kindthiere 18
Wimmel 24
Windfeegler, Arethusa
Winkelhaken 248
Wippel 767
Wirbelbeiner 4
Wirrband 705
Wolfsſpinne 414
Wollenafter 708
Würmer 545
Wurmlöw 491
Wurmſchnecke 289
Wurmtrockniß von Bostrych. typogr.
Wurzelauſter 249

X

Xiphydra 678
Xorides 559
Xya 445
Xylocopa 606
Xylophagus 493

Y

Yponomeuta 654
Ypsilophus 651

Z

Zabrus
Zapfel 40
Zecke 401
Zelima 728
Zelus 435
Zenobia 681
Zethus 577
Zeuzera 716
Zinkel 41
Zirkel 41
Zirpen 444
Zitterfliege 499
Zitterthierchen 44
Zoantha 349
Zodion 523
Zoe 399, 831
Zonitis 797
Zophosis 803
Zuckerkorall 62
Zugheuſchrecke 447
Zünsler 682
Zuphium 778
Zwiebelſchale 240
Zwiſchenkiefer, Naſenkiefer
Zygaena 754, 750
Zygia 805

STAATSBIBLIOTHEK BAMBERG

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Oken, Lorenz,

Okens Lehrbuch der Naturgeschichte

Bd.: 3,1

Leipzig 1815

Bamberg, Staatsbibliothek -- H.n.o.75(4
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11689437-9